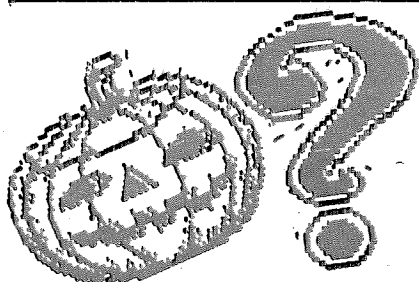


# Tartalomjegyzék

1	'SAM'-től szembe	1
2.	Játék, POKE, térkép	3
2.1	Legions of death (Lothlorien)	5
2.2	Renegade (Imagine)	9
2.3	Panzadrome (RAMJAM Corporation)	11
2.4	Endurance (CRL)	12
2.5	Freddy Hardest (Dynamic)	13
2.6	Jack Charlton's Match Fishing (Alligata)	14
3.	ENTERFACE (Enterprise melléklet)	15
4.	TRASH KIT - Cleaner & Destroyer + Joiner & Poker (Danton Software Studio)	19
5.	128K (Overture V.)	20
6.	Ismeretlen nyelvek (Szótár micro-PROLOG-ban I.)	21
7.	Másolóprogramok (Mastercopy 128, Maxim)	24
8.	Programozástechnika (Szuper-Text)	25
9.	Gépi kód tanfolyam	28
+	Rejtvény	31



## SpV. 14. rész, 19. oldal micro-PROLOG

A nyelv általános ismertetésébe számos hiba csúszott:

1. A program neve micro-PROLOG, tehát a kötőjel előtt csupa kisbetű, utána csupa nagybetű áll. (Sajnos több helyen is, pl. a főcím-ben, vagy a 19. oldal 2. hasáb közepén is Micro-PROLOG szerepel)
2. A NEW utasítás után KELL argumentumnak állni, legcélszerűbb ha ez pont. (A 20. oldal alján NEW szerepel NEW. helyett.)
3. A 21. oldal 1. hasábjának közepén lévő 'which' kérdésekből kimaradt egy válasz és egy újabb kérdés, így a megmaradt kérdésre helytelen az ott lévő válasz. Ez a rész helyesen a következő:  
 &.which(x:Ferenc apja x)  
 No (more) answers  
 &.which(x:x apja Endre)  
 Ede  
 Zsolt  
 No (more) answers  
 &.which(x y:x apja y)  
 Endre Ferenc  
 Ede Endre  
 Zsolt Endre  
 Kelemen Zsolt  
 No (more) answers
4. A rendszerrelációk nagybetűsek, a bővítésekben szereplők általában kisbetűsek. Így a LOAD és SAVE rendszerreláció, a load és save pedig a SIMPLE relációja. (A. 21. oldal 2. hasábjának alján és a 22. oldal 1. hasábjának tetején mindkét reláció kisbetűkkel szerepel.)

## SpV. 15. rész, 22. oldal A micro-PROLOG T1.0 kiegészítései...

1. A 22. oldal 1. hasábjának közepén a CON: és LST: T1.0-ban a -3 stream-hez van rendelve, nem 3-hoz.
2. A 22. oldal 2. hasábjának közepén a 'Hogyan élünk...' alcím előtti bekezdésben háromszor is '~' szerepelt '?' helyett.
3. A 23. oldal 2. hasábjának közepén az 'N' reláció utolsó sora helyesen:  
(STRINGOF (y|z) Z))
4. Külön elnézést kérünk a relációk és a külön oszlopba írt megjegyzések összekeveréséért.

Szedés: LSI ATSz Info Osztály  
 A Spectrum Világ eddig megjelent részei utánvétellel  
 megrendelhetők a következő címen:  
 Spectrum Világ, 1519 Budapest, Postafiók 363.

Felelős kiadó: Rucz Lajos, Székely László  
 K. F. eng.-sz.: 15928  
 10 000 - 907236 Pátria Nyomda  
 Felelős vezető: Vass Sándor vezérigazgató

# 1. 'SAM'-TŐL SZEMBE

1

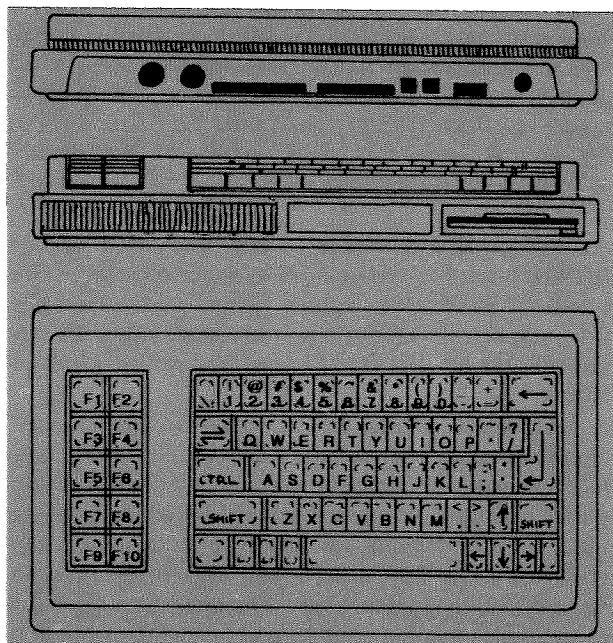
Az utóbbi időben egyre több olyan levelet kaptunk, melyekben érdeklődtek a készülék 'szupercsoda' a 'SAM' sorsáról. Nos meg kell nyugtatnunk mindenkit, a hír nem volt kacsa, a már eddig is szétkürtölt információkat most megerősíthetjük, hamarosan startol a 'SAM'. A megjelenés pontos idejét illetően még nem tudunk semmi konkrétat, de az biztos, hogy 1989 nyara előtt megjelenik, kb. 150 angol Font körüli áron. Tekintettel arra, hogy időközben néhány dologban változtattak a gép rendszerét illetően, így most közzétesszük a véglegessé vált konstrukció felépítését, jellemzőit.

A Miles Gordon Technology eddig kimagasló hírű termékkel nem rukkolt ki a Spectrum hardware piacon. Forgalomba hozták a +D disk illesztőt, s ehhez ajánlanak több féle drive-ot is. Készítenek él-csatlakozó elosztót (beépített joy-stick illesztővel), 3,5" floppy lemezeket, video kép digitalizálót és különféle nyomtatókat is. A 'SAM' áttörést jelent nem csak az MGT munkásságában, hanem a 8 bites mikrogépek világában is. Az MGT a számítógépek egy új irányzatának kidolgozását ígéri. Többet várhatunk tőle, mint az előzőleg hasonló tulajdonságokkal megáldott, és balszerencsés ENTERPRISE számítógépektől. A 'SAM' a hagyományos alapgéphez (48K Spectrum) képest kiváló kapacitást és felülről kompatibilitást ígér, ezáltal nem kell eldobnunk az alapgépet, sőt még számos jelentős szolgáltatást nyújt. Teljesen kompatibilis a Spectrum software-ek nagy mennyiségével (a jelenlegi tesztek alapján mintegy 80 %-val). A tervekben a 'SAM'-nek két típusa várható, az alaptípus 256K RAM memóriával fog forgalomba kerülni (a másik gép - mely a 'SAM Coupé' nevet kapja - 512 K-s lesz), s a cég szándékosan csak a kisebb típust dobja kezdetben a piacra, magas szintű minőségi ellenőrzés mellett, azért hogy elkerülje a Sinclair gépek állandó problémáit.

A 'SAM'-et az oktatás követelményeinek figyelembevételével tervezték, hogy biztosítsák a gép további sikerét. Mind az alacsony ár, mind a hálózatba kapcsolás lehetősége azt mutatja, hogy vonzó lesz ezen a területen. A gépbe épített chip-ek száma alacsony (mindössze 7), és ezen a továbbiakban sem szeretnének változtatni, hogy a gép költségeit is alacsonyan tartsák, nem beszélve a nagyobb mértékű megbízhatóságról. A gép egyszerűsége megkönnyíti a technológia eladását külföldre is (licencia). Egy indiai gyártó már jelentkezett is, nem csak azért, hogy az indiai piacot feltöltse, hanem szívesen gyártana Angliában is.

A 'SAM' első példányai várhatóan csak levélben történő megrendelés útján lesznek majd elérhetők, de folyamatosan tervezik a termék forgalmazásának kiterjesztését a különböző bolti hálózatok bevonásával. Az MGT az első évben 56 ezer darabot szeretne eladni, ennek a felét Angliában.

Mind a COMMODORE, mind az ATARI technológia határozottan a 16 bites rendszer felé halad, a 'SAM' mégis a 8 bites Z80B processzort használja. Az MGT ezt azzal indokolja, hogy alacsonyabb a költség és nagyobb a software házak tapasztalata a Z80 processzorral felépített gépek terén. Az MGT fontosnak tartja, hogy már az indulás pillanatában egy csomó software rendel-



kezésre fog állni, sőt mi több a 'SAM' processzora 6 MHz-cel fut, a Spectrum 3.5 MHz órajel frekvenciájával szemben.

A 'SAM' fejlesztő munkájának legnagyobb részét az ULA (amely japán Fujitsu gyártmány lett) kifejlesztésére összpontosította. Ez a relatíve fejlettnak mondható chip olyan áramköri elemeket tartalmaz, amelyet 130 db. hagyományos integrált áramkörbe szokás építeni. A 'SAM' mindösszesen 7 chip-et tartalmaz: Z80B mikroprocesszor, 32K ROM, 256K RAM 2 chip-ben, 6 csatormás stereo hang-chip, 64 színű TV-modulátor chip és végül az ASIC, a midi vezérléséhez. A panelon bővíthető 256K RAM-mal (a második típusban 'SAM Coupé' az 512K RAM már be lesz építve). Egy- vagy két disc drive a dobozba beépíthető a gép elején, a billentyűzet alatt (új CITIZEN ultra-vékony technológia).

A 'SAM' hemzseg az interface-ektől. Elhelyeztek rajta egy standard Sinclair joystick interface-t (INTERFACE II.), egy egér (mouse) port-ot, egy monitor ill. TV kimenetet, egy audio kimenetet, MIDI IN/OUT csatlakozót (az OUT tartalmazza a THRU port-ot is), soros/párhuzamos nyomtató port-ot (ez támogatva lesz egy 'intelligens' kábellel), fényceruza bemenetet és végül egy kazettás magnetofon bemenetet. Találunk a gép hátoldalán egy bővítő él-csatlakozót is. 71 billentyűs klaviatúrát 'simogathatunk' a gép felső részén, melyen minden billentyű működhet funkcióbillentyűként is a meglévő 10 funkcióbillentyűn kívül.

A ROM tervezője a Spectrum Beta Basic szerzője: Dr. Andy Wright. Aki használta a Beta Basic-et, az biztos lehet abban, hogy a 'SAM' egy jó gép lesz. A 48K Spectrum kulcsszó-rendszerével ellentétben a 'SAM' BASIC-ben az utasításokat hagyományosan, karakterről-karakterre kell begépelniük. Be lett építve a DOS (Disk Operation System) is, amely a Plus D DOS-hoz hasonló, de lekezeletlen a véletlen elérésű file-okat is.

A gép tetszetős, szép kivitelezésű, alapszíne fehér. A hangképzés szíve egy **PHILIPS chip** (ellentétben a tervekkel) ez egy hatszornás (6!!!) sztereo chip (az AMIGA gépekben csak 4 csatornást helyeztek el), melynek kimenete csatlakoztatható fejhallgatóra, HI-FI-re ill. TV-re egyaránt. Ragyogó grafikával rendelkezik, 64 szín és 4 működési mód áll rendelkezésre.

Az első működési mód a 'spectrum screen' 8 színnel, BRIGHT-tal, FLASH-sel, 8x8 képpont méretű attributumokkal, és 256x192 képpont felbontású finomgrafikával. A Spectrum módban is rendelkezésünkre áll a 64 színből álló készlet, ebből bármelyik nyolcat kiválaszthatjuk.

A második működési mód a 'super spectrum screen', amelyben minden attributum 8 szeletre lett osztva, azaz minden egyes 8x1 képpont méretű területben más színpárt állíthatunk be (8-szor színesebbé tehető a képernyő). Ezen túl jelentős változás ebben a módban a képernyő memória felépítése, a képpont sorok memóriafolytonosak, megszűnnek az elkülönített képernyő harmadok, folyamatosan épül fel a képernyő felülről-lefelé. Aki már megpróbált gépi kódú képernyő-kezelő rutint írni, felismeri ennek jelentőségét.

A harmadik működési mód az 'individuális screen', amely ugyancsak 256x192 képpont felbontást feltételez, de minden egyes képponthez 16 féle színt rendelhetünk, amely a 64 színből álló palettáról választható ki. Ezt a módot kiválóan felhasználhatjuk gyönyörű számítógépgrafikák megjelenítéséhez. Tekintettel arra, hogy a képernyő felépítéséhez itt már 24K RAM-ra van szükség ezért ez túlságosan lassú játékprogramokhoz.

A negyedik működési mód a 'szöveg screen', 512x192 képpont felbontással. Minden képpontra négy színt állíthatunk be, az 512 képpont a 80 karakteres olvasható karakter-megjelenítést is lehetővé teszi.

A képernyőn az egyes szín-paletták nagyon gyorsan változathatók. Pl. a 3. működési módban egyidőben csak 16 színt használhatunk képpontonként, de a megszakítások segítségével, a szem becsapható, s a teljes 64 színt megjeleníthetjük a képernyőn.

A 'SAM Coupé' esetében még arra is lehetőség van, hogy egyidőben több módot is használjunk, pl. egy kalandjáték esetén a képernyő felső része tartalmazhatja a nagyfelbontású grafikát (mode 3), míg az alsó része a szöveget (mode 4). Ugyancsak érdekes szolgáltatás a 'SAM Coupé' esetében a képernyő-memória helyének egy regiszter beállításával történő átállítása, így több képernyő gyors, egymás utáni megjelenítésére nyílik lehetőségünk.

A memória-lapozás rendszere szintén újszerű (különösen, ha összehasonlítjuk a Spectrum 128K-s rendszerével). A Z80 processzor egyidőben csak 64K memóriát tud elérni, ebből 32K a ROM, az 512K RAM lapozható. A 'SAM Coupé' felhasználásakor speciális hardware nélkül csak 64K-t tudunk kihasználni. A 64K alap-memória 4 db. 16K-s szeletre lett bontva, s minden szelet egy betű azonosítót kapott: A (0000h-3FFFh), B, C, D (C000h-FFFFh). A 'SAM ROM' 32K is két félből áll, az

egyik részt (BASIC ROM) az 'A' szeletben, míg a másik részt (DOS) a 'D' szeletben helyezték el.

Szerepet kapott két 8 bites regiszter is a hardware-ben, amely segítségével kiválaszthatjuk, hogy az aktuális 16K RAM lapokat a rendelkezésre álló 256K ('SAM Coupé' esetében 512K) memóriából melyik szeletre illesztjük. A hardware az A-B-C-D szeleteket mindig sorba fogja helyezni. A 8 bites regiszterek nevet is kaptak: a REGLO állítja be, hogy melyik lap kerüljön az 'A' szeletbe, a hardware automatikusan a 'B' szeletbe fogja rendezni a következő lapot. A REGHI segítségével ugyanezt érhetjük el a 'C' ill. 'D' szeletek esetén.

Ez túl komplexnek hangzik, de két fontos előnye van. Az első az, hogy a teljes 64K memóriatérkép egy gépi kódú utasítással mozgatható, a REGLO és REGHI - mint egy 16 bites szerkezet - felhasználásával. A MULTITASKING üzemmód így megoldható, vagyis egyidőben legfeljebb - négy program futtatható egyszerűen és gyorsan. A másik előnye pedig az, hogy lehetővé válik a teljes memóriát kihasználó programok megírása.

A 'SAM Coupé' előnyét még az is támogatja, hogy az 'A' szelet rugalmasan kezelhető, az itt található ROM helyére tetszőleges RAM-ot lapozhatunk, s mivel ez a terület nem írható, így az itt elhelyezett adataink un. írásvédelemmel lesznek ellátva. Ugyancsak ezzel a módszerrel egy teljesen új ROM-ot is letölthetünk erre a területre.

A félreértések elkerülése végett a 48K Spectrum ROM alaphelyzetben a 'SAM'-ben nem létezik. Azt először is kazettás magnetofonról be kell töltenünk, majd rá kell illesztenünk az 'A' memóriaszeletre, s csak ezután fogja emulálni jól megszokott gépünket. Sok-sok Spectrum játék betölthető és futtatható ezt követően minden probléma nélkül, gyorsabban és színesebben, sőt a 'SAM Coupé' emulálja a hagyományos ULA-t is, így pl. az ARKANOID is működni fog, nem úgy mint a +2A vagy a +3 esetén. A 'SAM Coupé' hardware segítségével emulálja a Spectrum 'BEEP' parancsát, a normál 'SAM' ezt még nem fogja tudni. Sajnos sem a 'SAM' sem a 'SAM Coupé' nem teszi lehetővé a Spectrum 128K-s programok futtatását (az eddigi híresztelésekkel ellentétben), de úgy gondoljuk, hogy a 'SAM' rugalmas memóriakezelése és színvonalas hangja hamarosan a 128K Spectrum gépek halálát fogja okozni.

A Miles Gordon Technology újat alkotott a keményen felhasználó-orientált számítógép piacon. Lényeges, hogy az eddig leírtakon túlmenően a 'SAM' is bővíthető, további hardware-ek csatlakoztathatók hozzá, sőt hálózatra is kapcsolható. Beépítettek a számítógépbe egy - a Snapshot freezer-hez hasonló - egységet is, vagyis egy varázsgomb megnyomására különböző manipulációkat végezhetünk el a teljes memóriával, pl. kimenthetjük az éppen bent lévő programunkat disk-re.

Végezetül annyit, mit mond Alan Miles a kétéves fejlesztés eredményéről: 'Nem dobjuk el többé a számítógépet!'

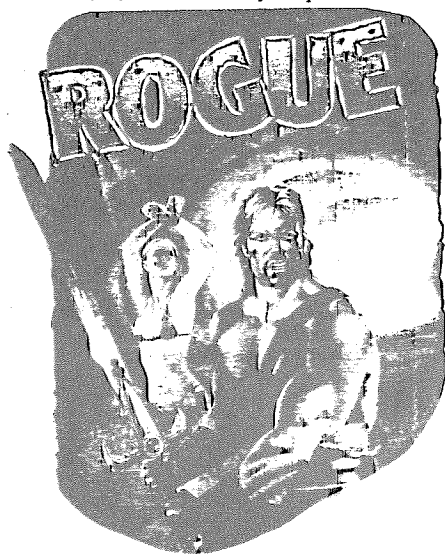


## BATTLE SHIPS - Encore

A - manapság már nem csak papíron és ceruzával játszott - 'torpedó játék' színvonalas megvalósításával találkozhatunk a Spectrumon. Két, 6-6 egységből álló flotta küzd egymással a 20x20 mezőből álló tengeren. A játékosok - ellenfelük előtt ismeretlen módon - elhelyezik flottáikat, majd felváltva, megadott számú lövés segítségével igyekeznek elsüllyeszteni az ellenfél hajóit.

A játékot játszhatja egy játékos a gép ellen, két játékos és lehetőség van több játékos kihívásos rendszerű versenyére is. A hajók elhelyezése ikonrendszerű irányítással történik. Egy lövés-sorozat után következik a játék egyik lehangulatósabb része: jól megrajzolt képernyőn, mintegy valóságban követhetjük a tengeri csatát és azt, hogy lövéseink milyen eredménnyel jártak - ez nagyban hozzájárul ahhoz, hogy a játék során a tengeri csata tényleges atmoszféráját érezkeljük, sőt a kép abból a szempontból is pontos, hogy az ellenfél melyik egységét találjuk el.

Véleményünk szerint a **Battle Ships** a közismert játék hangulatos, élvezetes, jól játszható verziója a Spectrumon.



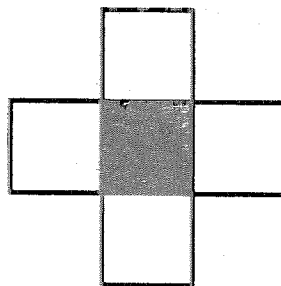
## ROGUE - Mastertronic

A **Mastertronic** terméke bátor kísérlet a híres **'Dungeons & Dragons'** típusú kalandjáték megvalósítására a Spectrumon. A cél: meg kell találnunk YENDÖR amulettjét, amely a többszintű **ÉLÁTKOZOTT BARLANGRENDSZER**-ben van elrejtve. A játék során a barlangrendszert fokozatosan fedezzük fel, csak azok a helyek válnak láthatóvá, amelyeket már bejártunk. Menet közben élelmet, fegyvereket (amelyeket a korábban sikertelenül próbálkozó felfedezők hagytak ott), kincseket, mágikus tárgyakat, stb. találhatunk, amelyek segítségünkre lehetnek az amulett megtalálásában. Számos különböző ellenséges szörny is lakja a barlangokat, csapdák is akadályozzák küldetésünk teljesítését.

A játék grafikája eléggé szegényesnek mondható - lényegében karakteres. Mindezért azonban a kalandjátékok híveit bőségesen kárpótolja a barlangrendszer bonyolultsága, a lények és tárgyak nagy változatossága, a megoldandó feladatok nehézsége. A képernyő fő részén a barlangrendszer környezetünkben lévő részét látjuk, jobb oldalán a nálunk lévő tárgyakat, alul pedig egy státusz sor mutatja ellenállóképességünket, erőnket és fegyverzetünket, valamint rövid tájékoztatást olvashatunk a küzdelmek helyzetéről, stb. Négy külön parancs teszi lehetővé a lépcsők megmászását, a keresést és a pihenést. A játék pillanatnyi helyzete szalagra menthető.

A végcél elérése nem könnyű, aki szereti az ilyen, felfedező típusú játékokat, annak sokáig tartó, jó szórakozást ígér!

## KEMSHU

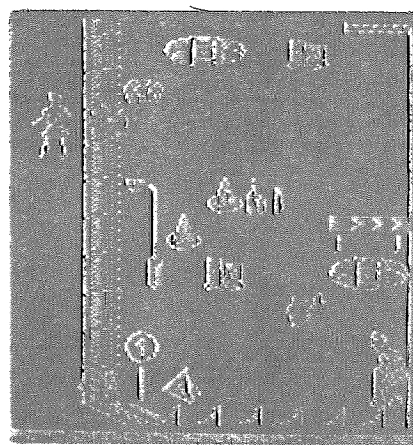


## KEMSHU - Cult

A játék színtere egy 100 négyzetre osztott tábla, a négyzetek különböző színűek. A cél az, hogy minden egyes négyzet színét egy előre kijelölt (a képernyő jobb alsó részén jelzett) színre változtassuk. Egy négyzet színe akkor változik meg, ha mind a négy szomszédja az előre kijelölt színű.

A négyzetek között kurzor segítségével vándorolhatunk. Ha valamelyik irányt a tűz-gommbal együtt aktivizáljuk, akkor a táblának egy teljes sora (jobb-bal) vagy oszlopa (fel-le) mozdul el. A képernyőn folyamatosan figyelemmel kísérhetjük az eddig beszínezett négyzetek számát és pontszámunkat, továbbá az adott szint teljesítéséhez még hátralévő időt, ugyanis a 100 négyzet átszínezését minden szinten adott időn belül kell teljesítenünk.

A játék egyszerű, gyorsan megérthető, megfelelő grafikájú, kezelését könnyű elsajátítani, mindemellett (az elég rövid időkorlátok miatt) meglehetősen nehéz. Inkább gyors reflexeket (és néha szerencsés reakciókat), mint kifinomult stratégiai érzéket igényel. Az egyes szintek nem jelentenek különösebb változatosságot, rövid távon azonban a játék jó időöltést nyújt.



## SKATEBOARD KIDZ - Firebird

A **720°** és a **SKATE CRAZY** sikere után ismét egy **gördeszka játék**. Az első szint egy város: ügyesen elkerülve a buktatókat össze kell gyűjtenünk az **S,K,A,T** és **B** betűket. Ha mind az 5 megvan, jutalmunk egy bronz, ezüst vagy arany gördeszka.

A második szint egy utcarészlet. Kikerülve a macskákat és egyéb ellenségeket, szemetet kell gyűjtenünk, majd ezt egy idősebb hölgynek átadjuk, aki ezért **BONUS**-szal jutalmaz bennünket.

A gördeszka irányítása egyszerű, a problémát a számos akadály közötti navigálás okozza. Érdemes jól kidolgozni a rampakon való ugrás technikáját, ez nagyon megkönnyíti a betűk összeszedését.

A grafika szerény, monochrome 3 dimenziós, a scrollozás sima, bár irányváltotaskor lelassul. A 48K-s verzióban a játék alatt hallható dallam rövid idő után idegesítővé válik, jó lett volna kikapcsolhatóvá tenni.

Érdekesség, hogy a **PLAYERS** cég nemrégiben kibocsátott egy **SKATEBOARD CONSTRUCTION SYSTEM** című programot, amellyel magunk tervezhetünk meg a legapróbb részletekig egy gördeszka játékot.



## STARION 2/5-9 zónák

## 2.5 zóna

Honnan	Angol jelentés	Magyar jelentés	Hova	Probléma megnevezése
1.	EXETER	EXETER	7.	Nyakkendő típus az oxfordi kollégiumban
7.	MECCA	MEKKA	6.	Mohamed szülőhelye
6.	EUREKA	EURÉKA	9.	'Megtaláltam!' Kiáltott Archimédész
9.	HEART	SZÍV	4.	Barney Clark-é mesterséges
4.	ARGON	ARGON	3.	Rayleigh és Ramsay semleges gáza
3.	MISSILE	RAKÉTA	8.	Krízist okozott Kubában
8.	PENCE	PENCE	5.	Britannia új pénze
5.	YACHT	YACHT	2.	Ausztrália szárnyaló hajóteste
2.	SHERLOCK	SHERLOCK	1.	A kezdet a 'Skarlát tanulmány'

A zóna azonosítója: **EMPHYSEMA**

## 2.6 zóna

1.	ORVILLE	ORVILLE	5.	A 'Repülő'-ben szerepel
5.	AMPEX	AMPEX	4.	Az első video-rendszer
4.	IRON	VAS	9.	A brookdale-i híd anyaga
9.	PUDDING	PUDDING	2.	Egy édes utca a londoni tűzvészben
2.	LISA	LISA	8.	Leonardo sóhajtó hölgye
8.	CLAM	KAGYLÓHÉJ	6.	Botticelli Vénusza ebből született
6.	SCROLL	TEKERCS	3.	A 'Magna Carta' papírja
3.	OARS	TÖLGYEK	7.	Oxfordot győzelemre segíti
7.	RATS	PATKÁNYOK	1.	Nagy pestist terjesztenek

A zóna azonosítója: **ACROPOLIS**

## 2.7 zóna

1.	PACIFIK	CSENDES Ó.	9.	A kétfejű sas uralkodik rajta
9.	OYSTERS	GYÖNGYKAGYLÓ	2.	Pearl Harbour jelentése
2.	ICI	ICI	4.	Imperial Chemical Industries
4.	UN	UN	3.	San Francisco-ban aláírt egyezmény
3.	RUBBER	GUMI	8.	Alapanyag a GOOD YEAR számára
8.	MARS	MARS	6.	Schiparelli csatornákat talál itt
6.	PAINT	FESTÉK	5.	Anyag Leonardo 'Utolsó vacsora'-jához
5.	TCHAIKOVSKY	CSAJKOVSZKÚ	7.	Nyitánya 70 év után
7.	MONARCH	MONARCHIA	1.	Lady Jane 9 napos helyzete

A zóna azonosítója: **IMPROMPTU**

## 2.8 zóna

1.	DICKENS	DICKENS	9.	Karácsonyi dalok szerzője
9.	MOUSE	EGÉR	7.	MIKI a rágszáló megszületik
7.	ANODE	ANÓD	6.	Faraday pozitív pólusa
6.	EDITOR	KIADÓ	2.	A 'The Thunder'-t javítani kell
2.	THERMOMETER	HÖMÉRŐ	4.	GALILEI hőmérsékletet mér
4.	REICH	BIRODALOM	8.	Hitler kancellár kihirdeti a harmadikat
8.	RADAR	RADAR	3.	Rádió hullámokkal történő helymeghatározás
3.	ALCOHOL	ALKOHOL	5.	Tiltott nap az USA-ban
5.	KISS	CSÓK	1.	Judas egy ilyen elárulja Jézust

A zóna azonosítója: **TRADEMARK**

## 2.9 zóna

1.	PENDULIUM	INGA	4.	Galilei lengő szerkezete
4.	AIRSHIP	LÉGHAJÓ	7.	Az első Atlanti-óceán feletti átkelés
7.	NEUTRON	NEUTRON	8.	Nincs töltése
8.	PIGS	DISZNÓK	2.	Kenedy kudarca ebben az öbölben volt
2.	SILICON	SZILIKON	5.	Integrált áramkör
5.	INTERRUPT	MEGSZAKÍTÁS	9.	Megakadályozta a golyót abban, hogy eltalálja Baron propellerjét
9.	TELEPHONE	TELEFON	6.	Alexander Graham csöngetett rajta
6.	GEIGER	GEIGER	3.	Alfa részecskéket számlál
3.	RUDDER	KORMÁNYLAP	1.	Drake aranyszarvas hajóját kormányozta a világ körül

A zóna azonosítója: **STRAPPING**A második szint kódja: **METABASIS**

## 2.1 LEGIONS OF DEATH

5

A stratégiai játékokat kedvelő Spectrum-tulajdonos bizonyára kellemes órákat fog tölteni a képernyő előtt, ha megismerkedik ezzel az igazán jól megszerkesztett játékkal. A gép sem lebecsülendő partner, de az igazi mégis a páros játék izgalma.

Két és fél évezreddel ezelőtt DIDO és AENEAS CHARTHAGO-ja és CATO RÓMA-ja ádáz ellenségek voltak. A Földközi tengerért folyt az öldöklő küzdelem.

HANNIBÁL Alpokon átkelt hadai hozták a szívbajt RÓMA polgáira, olyannyira, hogy még évszázadokkal később is így figyelmeztet a veszélyre CICERO: HANNIBÁL ANTE PORTAS! - Hannibál a kapuk előtt!

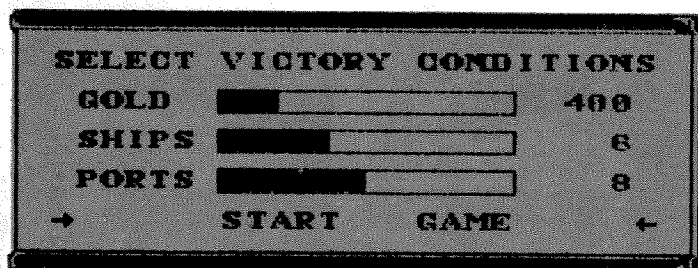
A végül is győztes RÓMA kegyetlenül porig rombolta a várost, a helyét felszántották, sóval behintették, hogy még fű se teremjen többé a helyén.

Hogy a játék története miként alakul, az csak a játékosok ügyességén, taktikai, stratégiai érzékén múlik. A játék célja minél több arany felhalmozása kinek-kinek a maga városában. Az ellenfél hajóinak elpusztításával, valamint minél több kikötő elfoglalásával kell biztosítanunk uralmunkat a Földközi tengeren.

Az alábbiakban néhány tanács a programhoz.

A bejelentkezés után a szokásos menüből választhatunk (egy vagy két játékos, új vagy régi játék, stb).

Az első menüoldalon a győzelem feltételeit állíthatjuk be.



GOLD - a megszerzendő arany  
SHIPS - a tönkretett hajók  
PORTS - a megszerzett kikötők

Túl szigorú feltételeket nem érdemes szabni, mert napokig is eltarthat a küzdelem.

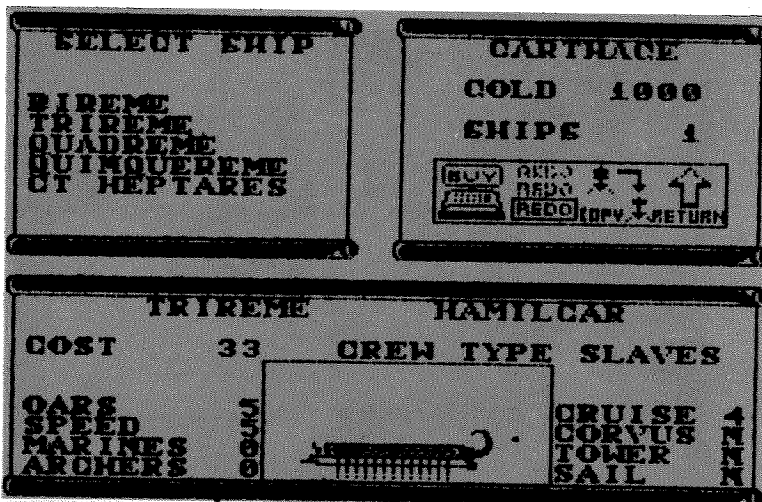
A beállításhoz az iránybillentyűk is használhatók:

O-balra; P-jobbra; Q-fel; A-le; SS-tűz

Ha ezek nem tetszenek, választhatunk újakat is a játék elején.

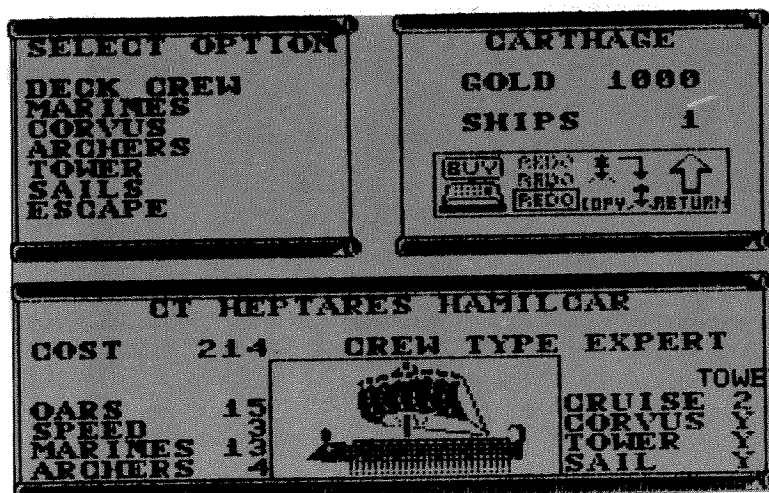
Ez a menü segíti hajóflottánk megvásárlását. Ehhez 1000 arany áll rendelkezésünkre. (Nem valami sok.) A játékosok felváltva jutnak szóhoz. Tudni kell, hogy játék közben is lehet majd hajókat venni, tehát nem muszáj elkapkodni. A jobb ablak mutatja, hogy ki vásárolhat, és hol tart.

BIREME	- kétsorevezős gálya
TRIEME	- három - "
QUADREME	- négy - "
QUINQUEREME	- öt - "
SEPTAREME	- hat - "
BUY	- vásárolni
REDO	- vissza egygel
COPY	- u.az. mint az előző
RETURN	- vásárlás vége



Lenn láthatjuk még a hajó típusát, nevét, vételárát (COST), képét. A következő menühöz az SS-t kell használnunk. Hajó legénység és felszerelés nélkül nem sokat ér. Rajta, hát, ha van még a kincstárban pénz. Nyugodtan vásárolgathatunk, mert ha nem futja (NOT ENOUGH), bármit viszsza lehet adni. Az alsó „info” részben kísér-hetjük figyelemmel ténykedésünket.

Néhány dolog a hajó típusától függ. PI. OARS - evezőnkénti evezősök száma; SPEED - a hajó végsebessége; CRUISE - kajütök száma.



DECK CREW	- evezősök
T - SLAVES	- rabszolgák
Y - GREEN	- zöldfülű kezdő
P - AVERAGE	- átlagos
E - EXPERT	- ügyes
MARINES	- tengerészgyalogos
CORVUS	- vágóél, szarv
ARCHERS	- íjászok
TOWER	- rohamtorony
SAILS	- vitorlázat

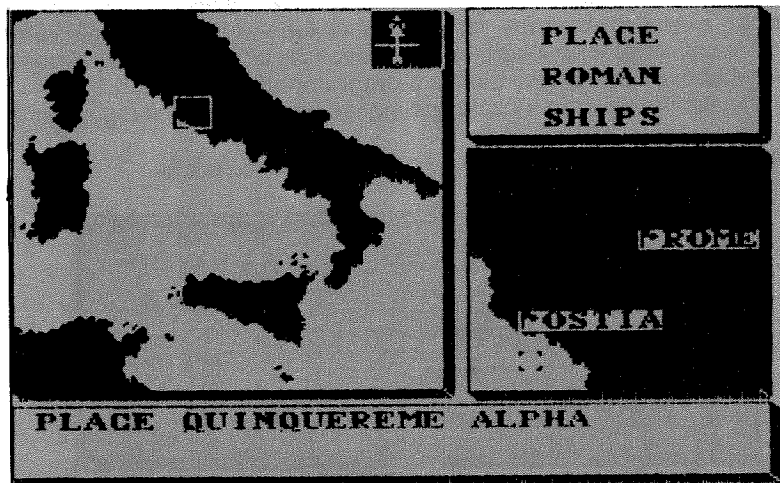
Ha már jól kivitatkoztuk magunkat a kereskedőkkel és a szegődő matrózokkal, akkor itt az ideje, hogy elhelyezzük a hajókat a kikötőkben.

#### CHARTHAGO kikötői:

Afrika	- CHARTHAGO
Sicília	- ACREGAS
	- MESSENA
Sardinia	- CARALIS
Korsica	- ALERIA

#### ROMA kikötői (csak Itáliában):

OSTIA  
RHEGIUM  
TARAS  
CUMAE



További 6 'semleges' város:

HYPPO, RHEGIUS, THAPSUS, SYRACUSE, DREPANA, PANORMUS, CORNUS várja szíves látogatóit!

Gyakorlatilag csak most indul tulajdonképpen a játék:



ORDERS	- parancsnok
LOOK	- nézd meg!
GO	- rajta!
SWAP	- játékos váltó

A mutatóujj jelzi a lehetőségeket - mozgatható az 'O-P' billentyűkkel -, a kiválasztást pedig a tűz-gombbal érhetjük el. A GO-ra minden egység 1 egységet mozog a térképen, az előzőleg megadott adatok szerint. A LOOK segítségével bármikor szétnézhetünk. Pl. megnézhetjük, hogy melyik városban mennyi arany van, vagy megtekinthetjük a hajók adatait. Kémkedni természetesen itt sem enged a gép, csak a saját hajóink adatait láthatjuk részletesen. Az ellenfél hajóiról csak a nevét és típusát tudhatjuk meg. Minden hajó helyén villog egy pontocsk a térképen.



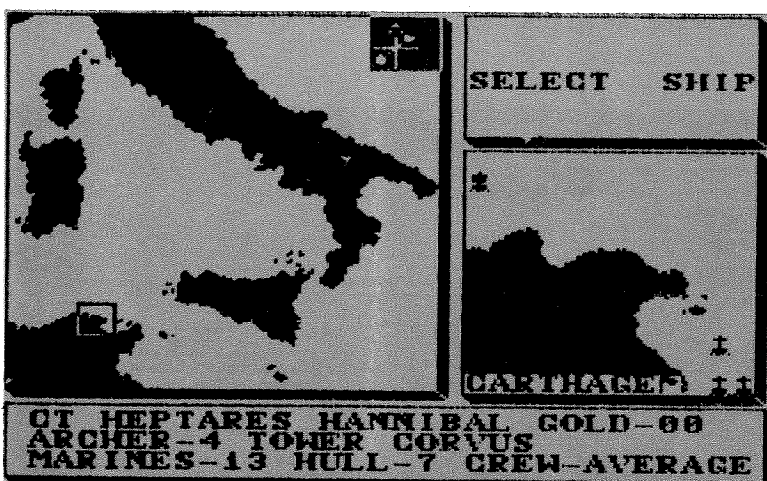
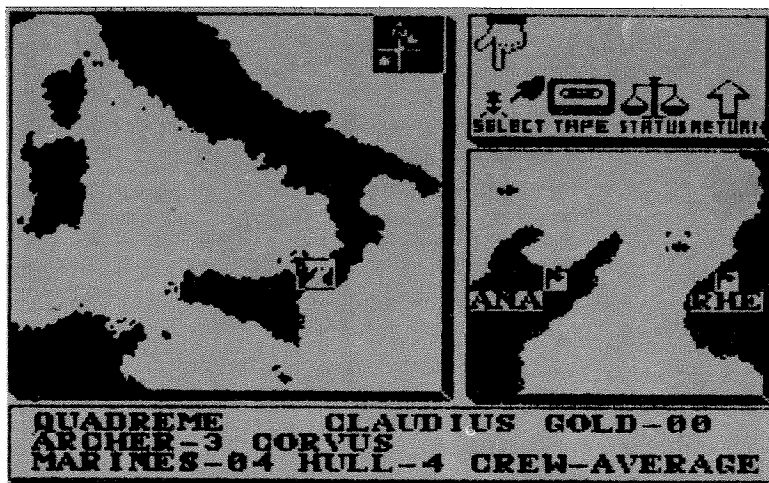
## 2.1 LEGIONS OF DEATH

7

A következő kép „info”-jában láthatjuk egy hajó részletes adatait, amelyet főleg csata után érdemes nézegetni. A név mellett a szállított arany mennyiségét (GOLD), a még élő tengerészgyalogosok számát (MARINES), hajónk törzsének állapotát (HULL) követhetjük nyomon. Ez utóbbi esetben akkor süllyed el a hajó, ha az érték 0.

SELECT	- választás
TAPE	- kazetta-kezelés
STATUS	- állás, helyzet
RETURN	- visszatérés

A kazetta-kezelő funkcióval kimenthetjük a játék állását egy fárasztó nap csatái után.  
SELECT SHIP - hajó kiválasztása



Ekkor kell kiválasztanunk sorban a hajókat, hogy útbaigazíthassuk, feladatuk szerint.

CHARTHAGO hajói:

HAMILCAR, DRACO, HIPPOS, BARCA, HANNIBAL, DIDO, AENEAS, XANTHE, ZAMA, PHOENIX, SAGUNTO, ARGUS, CHARTHAGO, ARCTURUS, NOVA, LUNA

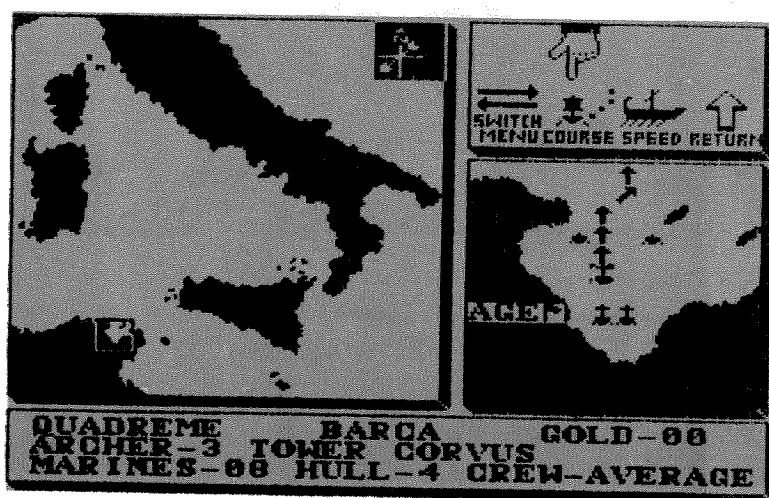
ROMA hajói:

ALPHA, GAMMA, NEPTUNE, TRIDENT, GRIPPER, CLAUDIUS, CAESAR, BETA, EPSILON, PHI, OMEGA, RHO, ACHILLES, DELTA, APOLLO, ZEUS

Minden megvásárolt hajónkat sorra kell venni, és szépen ellátni útbaigazítással. Két 'GO' között csak egyszer kell beállítani a hajókat, mert mindig csak az utolsó utasítás marad meg. Ha jó a memóriánk, nem is kell mindig, mert a hajó folytatja az utat egészen addig, amíg valamibe bele nem ütközik.

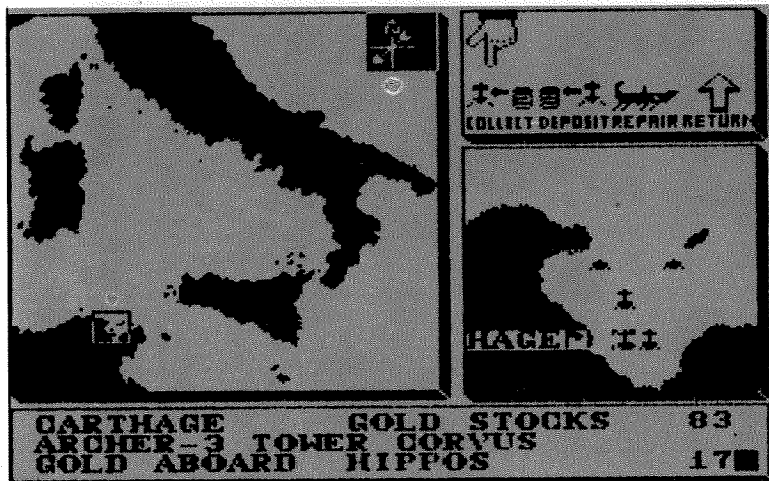
SWITCH MENU	- menü-kapcsoló
COURSE	- útirány
SPEED	- sebesség
RETURN	- visszatérés

Az útirány beállításánál 5 kis nyílal vezetjük a hajót, akár körbe-körbe is. Egy irányhoz elegendő egy nyílacska. Sebesség megadása nélkül állva marad a hajó, viszont amíg a sebesség értéke nem 0 (ACTUAL), addig haladni fog. Ha a hajó menetben van, irányt változtatni sem könnyű. A beállított sebességet (ATTEMPT) is csak fokozatosan több 'GO' után fogja elérni. Az evezősök 'minőségé-től' függ a végsebesség elérése is. Pl. 5-ös sebességgel haladó hajó egy 'GO' alatt öt hajónyi utat tesz meg. A felvont vitorla - megfelelő szélirány esetén - plusz egyet tesz hozzá.



A menü-kapcsolóval átléphetünk egy másik menüre (SWITCH), melyben felvonhatjuk a vitorlát, vagy áttérhetünk az üzleti manipulációkra.





## SWITCH MENU

SAILS

GOLD

RETURN

- menü-kapcsoló

- vitorla fel/le

- üzleti ügyek

- visszatérés

Mindig figyeljünk a széljárásra, amit a térképen mutat a 'szélkakas' (jobb sarok).

COLLECT

DEPOSIT

RAPAIR

- vételezés

- letét

- javítás

BUY

REPAIR SHIP

REPAIR SAIL

- vásárlás

- a hajótest javítása

- a vitorla javítása

Az előző két menü csak kikötőben használható. A második menü esetén megfelelő fedezetnek kell rendelkezésre állni. Ha

betalálunk egy kikötőbe, nekiállhatunk a rengeteg arany be- ill. kirakásának. Ha nem működik a rakodás, akkor nem vagyunk 'pontosan' a kikötőben!

Ha két hajó véletlenül, vagy készakarva találkozik, akkor megkezdődik a küzdelem. A képernyő alján látható a csatajelenet. Az „info” ablakban látható a két hajó neve. A roham után megtudjuk, hogy hány sérülést szenvedtünk el.

pl. RECEIVES ONE DAMAGE POINT  
(egy sérülést kaptunk)

Az összecsapás közben a gép mindkét félt meg fogja kérdezni a folytatást illetően.

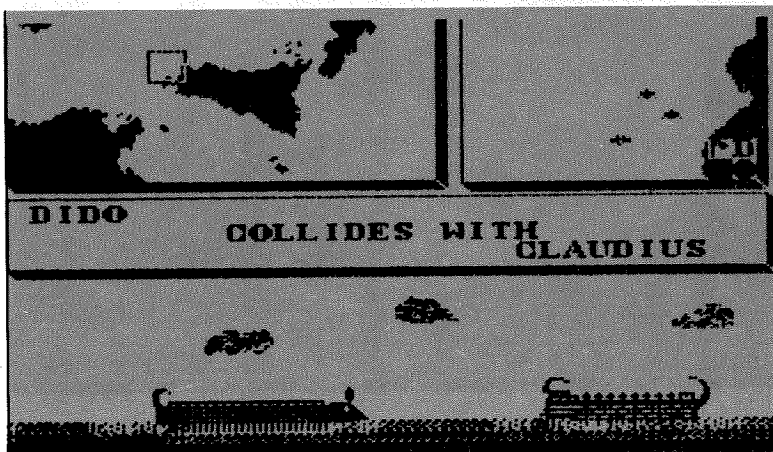
CHARTHAGO GRAPPLE

YES

NO

GRAPPLE - közelharc

A jelenet után üzeneteket küld a gép a harc kimeneteléről, elpusztult tengerészeinkről, letört árbócainkról, stb. Újabb hadbalépés előtt nem árt megvizsgálni hajónk állapotát. Megjegyezzük: menekülni sem egyszerű dolog.



Nem árt néha megnézni, hogy miként állunk a magunk szabta feltételek teljesítésével:

SHIP SUNK

PORTS TAKEN

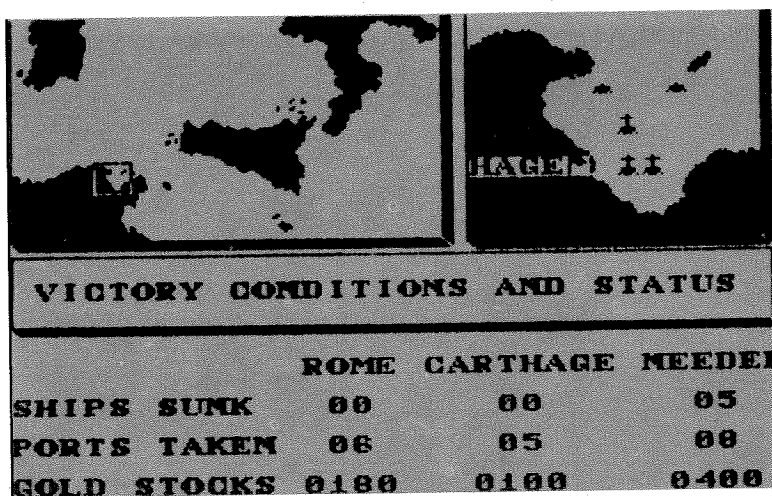
GOLD STOCKS

- elsüllyedt hajók

- elfoglalt kikötők

- összegyűlt arany

Azt mi is tudjuk, hogy ez mind csak ízelítő a játékról, s a leírás koránt sem teljes, de ennyi tudás birtokában már nyugodtan nekivághatunk az újabb felfedezéseknek. Egy-egy vesztes csata után rá fogunk döbenni, hogy másképp is taktikázhattunk volna, s meg fogjuk fontolni, hogy milyen - az eddiginél jobb - stratégiával győzzünk a továbbiakban.



Az IMAGINE cég 1987. novemberében jelentkeztetett ezzel a játékkal. Hatalmas sikert aratott Angliában, hiszen ilyen típusú játék kevés volt még a piacon. A grafika első osztályú, zenéje pedig színvonalas. A RENEGADE azt jelenti magyarul, hogy hitetlenek - még magyarabbul csövesek, vagyis a program címe is tükrözi a játék lényegét. A történet a következő: Egy szép nyári estén hősünk barátnőjével sétált London utcáin. 12 óra körül járt, amikor motorzúgás és nagy ricsajzás hallatszott, egy nagy csövesbanda garázdálkodott a közelben (nem a Fradi szurkolói). Néhány perccel később a banda tagjai befordultak motorjaikkal abba az utcába, ahol emberünk és barátnője tartózkodott. A banda főnöke - egy sebhelyes arcú ürge - leugrott motorjáról és leütötte hősünket, a lányt pedig magával hurcolta. Itt kapcsolódunk be a történetbe. Célunk bosszútól fűtve, hogy leszámoljunk a bandával és kiszabadítsuk szerelmünket.



A menüben keyboard (billentyűzet), Sinclair 1, Sinclair 2, és Kempston interface közül választhatunk, vagy definiálhatjuk a billentyűket. Az első pályán, a Metróban találhatjuk magunkat, körülöttünk pedig kedves "vendéglátóink" lézengenek. Játékosunk különleges képességekkel van felruházva, ami már-már a karate határát súrolja. Emberünket mozgathatjuk fel, le, jobbra, balra, és a következő rúgásokat, ütéseket végezhetjük el vele:

## 1. Magas fejberúgás felugrással

Ez a rúgás a leghatásosabb a csövik ellen. Ha mondjuk az ellenfelünk tőlünk jobbra áll, akkor meg kell egyszerre nyomni a jobbra, föl, tűz billentyűt, ha tőlünk balra áll, akkor ugyanez a teendőnk, de a jobbra helyett a balra billentyűt kell megnyomni.

## 2. Rúgás nyújtott lábbal, hátra felé

Ez a rúgás csak úgy lehetséges, ha a csövi csávó mögöttünk áll. Ekkor nyomjuk meg egyszerre azt az iránybillentyűt, amerre tőlünk van és a tűz gombot egyszerre.

## 3. Bokszolás felváltott kézzel

Ezt a fajta ütést könnyebb elvégezni, mint az előbbieket, elég csak a tűz gombot nyomkodni. Ha egy csövest egyszer megvertünk, és megint elkezdjük bokszolni, akkor egy idő után emberünk megfogja az ellenfél vállát és elég kegyetlen módon térdével a lába közé rúg.

## 4. A fej ütése leguggolva

Ha már az egyik ellenfelünk elterült a földön (de még nem halt meg), akkor menjünk oda hozzá és a fejénél nyomjuk meg a lefelé billentyűt, emberünk ekkor leguggol hozzá, ilyenkor meg kell nyomni sokszor a tűz gombot és ellenfelünk fejét lilára verve legyőztük (fejé fölött csillagok keringenek, ezt hangjelzés is kíséri).

Kezdjük is el a játékot. A program 4 pályát tartalmaz. Minden pályán van egy főnök, aki fentről szemléli az eseményeket, és csak később kapcsolódik be a harcba (ha már csak 3 embere maradt). Ha egy főnököt legyőztünk, akkor megjelenik a képe a bal alsó sarokban. Kezdetben 3 életünk van, amit a jobb alsó sarokban lévő fejek szimbolizálnak. Nehezítés, hogy az idő is megy lefelé, ez a képernyő alján, középen látható, felette pedig az energiánkat figyelhetjük meg. A főnököknek is külön energiájuk van, ez a miénk alatt jelenik meg (ha már a főnök is bekapcsolódott a harcba).

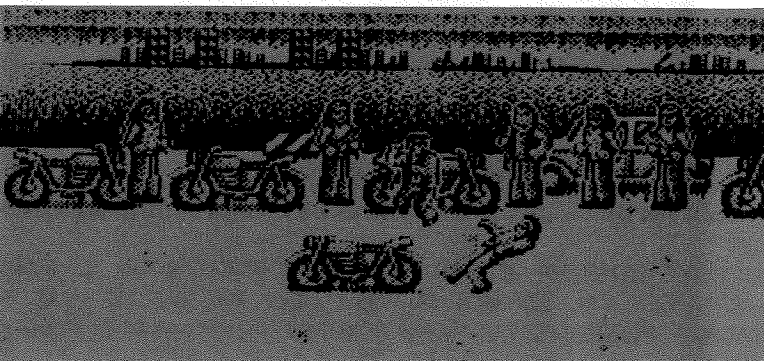
**PÁLYÁK:** Az összes pályán mindig 3 helyszín van, a kezdő szobától vagy jobbra, vagy balra mehetünk.

## 1. Pálya : A METRÓ

Ha alaposan körülnézünk, akkor megállapíthatjuk, hogy nem is olyan könnyű a feladatunk. Menjünk a kezdőszobától jobbra, a 2. helyszínre, érdemes itt tartózkodni, mert a szoba jobb oldalán egy szakadék található, és így ellenfeleinket könnyen lelökhettük. Ezen a pályán elég a csöveseket kétszer megverni, ezután meg is hálnak. Észrevehettük, hogy a 6 csövi közül kettőnek a kezében bot is van, célszerűbb először ezeket kinyírni, mert nagy veszélyt jelentenek számunkra. Ha már csak hárman maradtak, akkor lejön a főnök is, aki eddig fönt ácsorgott. Manőverezünk ügyesen el a főnök elől, és próbáljuk megölni a többi ellenfelünket is, ha ez sikerült, akkor már "csak" a főnök van hátra! Menjünk közel hozzá és kezdjük el fogyasztani az energiáját a magas fejberúgással, miután elfogyott neki, csáljuk el a kezdőszobától balra lévő helyiségbe. Ennek a szobának a bal oldalán egy fal van, csáljuk a főnököt a falhoz. A falnál a főnök megáll, és elkezd közeledni felénk, mi is indulunk el feléje és amikor már közel vagyunk hozzá kezdjük el ütni a fejét. Ha mi ütöttünk többet, akkor győztünk, és így továbbjutottunk a 2. pályára! Vigyázni kell, mert ha ő üt többet, akkor egy idő után egyik kezével megfogja a fejünket és a másik kezével elkezd ütni a pofikánkat, ez természetesen az azonnali elhalálozásunkat jelenti, és lehet újra próbálkozni.

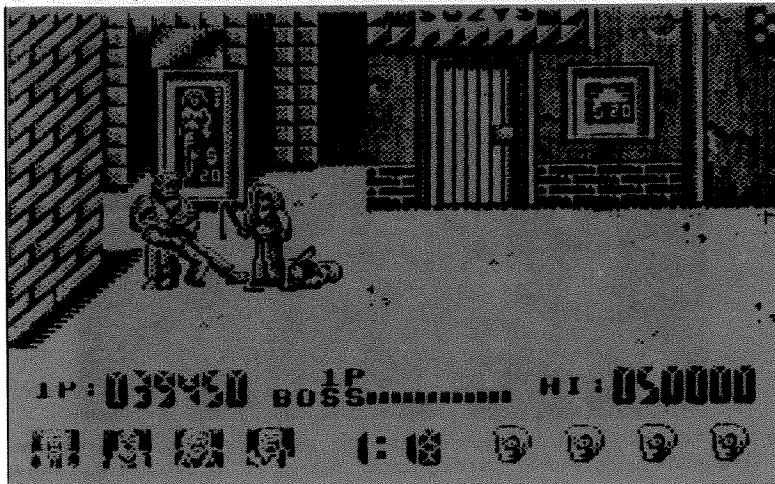
## 2. Pálya: A TENGERTART

Újra viszontláthatjuk a kedves kis motoros galerit! A pálya kezdetén 3 motoros próbálja elütni hősünket, ez könnyen kivédhető egy magas felugrással (a csavargó pedig lerepül a motorról). Ezek után az eddig fent várakozó banda tagjai elindulnak felénk. Ennél a pályánál minden ellenfelünket háromszor kell legyőzni. Ha elmegyünk a kezdőszobától balra, akkor az 1. pályához hasonlóan itt is van egy szakadék, ahová lelökhettük ellenfeleinket. Vigyázat! Ezen a pályán sűrűbben előfordulhat, hogy lefognak minket hátulról, és az energiánk rohamosan csökkenni fog! Ilyenkor meg kell nyomni azt az iránybillentyűt, amerről lefognak minket, és a tűz gombot egyszerre. Miután mindenkit elintéztünk, hátra van még a legjobb „haverunk”, a főnök. Próbáljuk úgy intézni a dolgot, hogy a kezdőszobától jobbra





kerülünk, és itt kezdjük meg a harcot ellene. Először fogyasszuk le az energiáját a magas fejberúgással, majd ököllel verjük meg. Figyelem! Ez a főnök nagyon jól rúg!!!



### 3. Pálya : A BÁR

Rögtön a pálya elején meglepetés ér minket, ugyanis nőkkkel vagyunk körülvéve! Mindegyik nőnél buzogány van, és így nagyot tudnak ütni vele! Sajnos itt már nincsen semmilyen szakadék sem, (csak fal van) így "kicsivel" nehezebb a dolgunk mint az előző pályákon. Minden nőt háromszor kell elagya-bugyálni (összesen 6 nő van meg a főnök). Úgyelni kell arra, hogy ezen a pályán ne fogjanak le minket, mert itt az energiánk kétszer olyan gyorsan megy lefelé, mint azelőtt!! Amikor már csak 3 nő maradt, beavatkozik a csatába (sajnos) az elég természetes főnök. Úgy látszik ez a Bertha (főnökasszony) nem ismer se embert, se istent. Szadista hajlamait rajtunk akarja kiélni, állandó mániája az, hogy messziről nekünk rohan mint egy rögbi játékos és elgázol minket. Ez persze az energiánk csökkenését eredményezi, csak egy módon lehet megállítani Bertuskát, ha elkezd felénk rohanni, akkor egy jól irányzott magas fejberúgással leteríthetjük!! Közel-

harcba nem érdemes bocsátkozni vele, mert rövid időn belül kímülünk. Próbáljunk meg mindig messzire eltávolodni tőle, és amikor már rohan felénk, az előbb említett módon cselekedjünk. Ezt játsszuk el többször is, és nemsokára elfogy Bertának is az energiája, így továbbjutunk az utolsó pályára.

### 4. Pálya : AZ ÉPÜLET

Ez a pálya két részből áll, az első részében 4 törös fickót kell kinyírni, nagyon veszélyes velük harcolni, ugyanis ha csak egyszer szúrnak meg, rögtön elvesz egy életünk!!! Ha a 4 csövest megvertük, akkor átjutottunk a pálya 2. részére. Most jön csak az igazi gond, mert ezen a pályán a főnök rögtön ellenünk jön, és ez még semmi!!! Ez a főnök egy pisztollyal lödöz, és mellette ott van 3 hűsleges kísérete! Ezen a pályán sincs szakadék. Csaljuk el a főnököt a kezdőszobától jobbra, itt van egy fal, menjünk úgy oda a falhoz, hogy háttal legyünk neki, így nem tudnak minket bekeríteni. Kezdjük fogyasztani a főnök energiáját a fejberúgással, sajnos odajönnek hozzánk a törös ficsúrok is, próbáljuk meg először őket elintézni. VIGYÁZAT!! Mindig maradjunk a főnök közelében, mert ha távolabb vagyunk a kelletténél, akkor rögtön ránk lő (természetesen meghalunk). Mikor már csak a főnök van ellenünk, akkor nyert ügyünk van, mert ez a főnök nem tud jól verekedni (csak lödözni), fogyasszuk le az energiáját, és verjük jól össze a képét. Mi jöhet még ennyi megpróbáltatás után? Természetesen a boldog találkozás kedvesünkkel (nem Berthával).

Itt jegyezzük meg, hogy nem is olyan régen került ki a piacra a program 2.része "TARGET RENEGADE" (Célpont: a csövesek) címmel, mely az 1. részhez hasonlóan ugyancsak kiváló játék, s melyről a SpV 14. részében ill. a Sinclair Spectrum Játék és Program c. könyvsorozat 5. kötetében is olvashattunk már.

A teljes történet végigjátszásához sok sikert kívánunk!

## Arkanoid

Az örökélet bevitelét most a fejléc nélküli file-okból álló 'GHOST SOFTWARE' által fémjelzett programhoz közöljük.

MERGE-dzseljük be a betöltőt, majd állítsuk le a magnetofont. Írjuk be a következő programot:

```
10 FOR I = 23837 TO 23873: READ a: POKE I,a: NEXT I
```

```
20 DATA 229,33,160,131,175,119,225,237,123,0,91,241,237,71,209,225,193,217,253,225,42,2,91,221,33,0,91,17,168,6,62,255,55,229,195,86,5
```

Futtassuk: RUN 10 (ENTER), majd töröljük ki a 10 és 20 sorokat: 10 (ENTER), 20 (ENTER), s ezután ismét indítsuk a betöltőt: RUN (ENTER). Betöltést követően örökéletünk lesz.

## Olli&Lissa

Az örökélet beviteléhez először töltsük be a loader-t, majd javítsuk át a 20. sort a következőre:

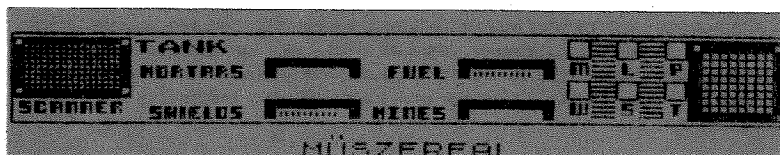
```
20 POKE 23794,201: CLEAR VAL "24999": BORDER VAL "0": PAPER VAL "0": INK VAL "0": CLS: RANDOMIZE USR (PEEK VAL "23635" + VAL "256" * PEEK VAL "23636" + VAL "5"): POKE 23794,62: POKE 34569,0: POKE 34570,0: POKE 34571,0: POKE 37610,24: POKE 34343,0: POKE 34344,0: POKE 34345,0: RANDOMIZE USR 23794
```

Ezután RUN (ENTER) és folytassuk a töltést.

Érdekes módon a **RAMJAM Corporation** nem tartozik a nagy software gyártók közé, de egy igazán színvonalas sorozatot indított el **SILICON WAR** címmel. Ennek a sorozatnak az egyik tagja a **PANZADROME**. Sokan nem ismerik a játék célját - öreg program nem vén program - ezért vettük elő ezt a már majdnem feledésre ítélt játékot.

Egy őrült **SILICON** tábornok, néhány tucatnyi foglyul ejtett, és együttműködésre kényszerített tudós segítségével minden eddiginél pusztítóbb bombát készített. A fegyver elkészülése után megzsarolta a világ államait. Mivel a követeléseit teljesíthetetlenek voltak, egy kém jelentései alapján úgy határoztak, hogy egy katonai egységet küldenek ki a tábornok által elfoglalt szigetre, azért hogy az semlegesítse a fegyvert, és ha lehet, ejtse foglyul az őrült katonát. Erre a feladatra egy harckocsi bizonyult a legalkalmasabbnak, mivel a szigetet is hasonló automata tankok, és erődök őrzik. Azonban csak akkor tudnak a fegyver közelébe jutni, ha a sziget energiaellátásáért felelős, viszonylag könnyen sebezhető energiatárolókat szétrombolják.

A sziget egy erődökkel sűrűn teletűzdelt labirintus, amit kétféle harckocsi is őriz. A fekete színűek a gyengébbek, azonosak, mint amivel mi is rendelkezünk kezdetkor. A piros színűek jóval erősebbek és nagyobb távolságra is tudnak lőni, valamint bombavetőjük is van. Az erődök ágyúit a szomszédos képmezőből is tűz alatt tudnak minket tartani. Ne csodálkozzunk, ha nincs is a környékünkön senki (előfordul néha) és mégis csapkod az áldás.



Sajnos csak egy könnyű harckocsit tudtak észrevétlenül a szigetre juttatni, ám az automata-tankok javítóműhelyeiben a sérüléseink kijavítása, a készleteink feltöltése mellett különböző kiegészítő cuccokat is szerezhethünk.

A játék a tank aktuális állapotáról is tájékoztat. A műszerfalon a következő jelzőket láthatjuk (balról-jobbra):

**SCANNER**  
**ÜZEMMÓD JELZŐ**  
**MORTARS**  
**FUEL**  
**SHIELDS**  
**MINES**  
**SÉRÜLÉS JELZŐK**

- Radar, az éppen aktuális pályán lévő harckocsikat fehér ponttal jelöli
- Alapállapotban **TANK** felirat látható rajta
- Bombavetőnk municiójának kijelzője
- Üzemanyagszint
- Pajzsunk épsége
- Aknáink mennyisége
- Alaphelyzetben, ha a rendszerek épek: zöld, ha erősen sérültek: villogó piros szín látható

**M** - jobb futómű,  
**W** - Bal futómű,

**L** - aknarakó,  
**S** - Bombavető,

**P** - Útjavító modul  
**T** - Lövegtorony

**TÉRKÉP**

- Fekete ponttal jelöli, hogy a 64 pálya közül hol tartózkodunk.

A SpV 14. részének térkép-mellékletén látható térképen számokkal jelzett javítóbázisoknál a következőket szerezhethük meg:

1. Alap-harckocsit
2. A bombatöltésére eltüntetése alkalmas modul
3. Egy gyorsüzelő-löveggel ellátott tornyot
4. Bombavető szerkezetet
5. Akna-telepítő gépezetet
6. Egy robusztus aknaálló lánctalpat

A feladatunk teljesítéséhez nem muszály mindet megszerezni, csak a bombavető, és az útjavító nélkülözhetetlen. Minden bázisnál minden szerkesztő javítására, és feltöltésére lehetőség van. Feltétlenül az útjavítóval (2.bázis) érdemes kezdeni a beszerző körutat. A bombavetővel lehet az energiatárolókat elpusztítani. A szigeten összesen 16 db. „egykamrás”, és egy „kilenc kamrás” egység található. A felszámolás sorrendje tetszőleges, egyébként úgy néz ki, mint egy villogó **VASARELY** grafika, mindig a kamrák közepébe kell beletrafálnunk.

A különböző fegyverekhez más-más billentyűk tartoznak:

**CAPS SHIFT**  
**X**  
**V**

- forgás balra
- hátramenet
- tüzelés a löveggel

**Z**  
**C**  
**P**

- forgás jobbra
- előre menet
- útjavító modul be

**M**  
**Q**  
**L**

- bombavető be
- vissza a menübe
- aknarakás

Már említettük az üzemmód kijelzőt. Ez alaphelyzetben **'TANK'** feliratot mutat. Ilyenkor a löveggel tudunk lőni. Ha a **'P'** billentyűt megnyomjuk, **'POLLY'** üzemmódba jutunk, vagyis bombatöltésért tudunk 'befoltozni'. Az **'M'** megnyomásakor **'MORTAR'** feliratot kapunk, és egy skála jelenik meg. A skála segítségével tudjuk a lövésünk távolságát beállítani. Ha **'MORTAR'** módban nyomjuk meg a tűz-gombot, úgy nő a skálán a jelzés, ha elengedjük, akkor amerre a torony mutat, arra tüzelünk egyet. A skálán egy osztás - egy karakternyi távolságot jelent. Könnyítésképpen közlünk két pajzs **POKE**-ot! A 32597, és a 28658-as címre kell zérust elhelyeznünk.

A program az **ENTERPRISE** emulátorral is futtatható.





A betöltés után a 'C' billentyűvel állíthatjuk be a vezérlést. ( • a játék kimentése, • verseny megszakítása, • információ, • a verseny pillanatnyi állása, • kilépés, • a szerelő mozgatója, • kursor beállítása.) Ha elvégeztük a definiálást vagy változatlanul hagytuk, nyomjunk meg kétszer az 'ENTER' billentyűt.

Ezután beírhatjuk a csapat nevét és a motor márkáját, majd a motor színét is beállíthatjuk. Az '1-6'-os billentyűkkel (1:kék stb.). Most megadhatjuk a motor rajtszámát (1-20), majd a versenyzők nevét is következnek. (Ha csak 'ENTER'-t nyomunk, a gép az odaírt nevet megjegyzi.)

Ha ezeket a rutinfeladatokat elvégeztük, következhet a játék helyszíneinek beállítása. A kimentett állást is itt lehet betölteni, a cursor-ral a 'New game' felíratra kell állni, és következhet az új játék betöltése (N)-(L). Itt még a játékosok számát állíthatjuk be (1-6-ig), majd ezek adatait (motorszín, név stb.) Ha van időnk és e leírás alapján már "tudunk" valahogy játszani, megpróbálhatjuk a világbajnokság „üzemmódot”. Ekkor a megfelelő felíratra kell állni és a beállított billentyűvel aktivizálni. Ha csak egy versenyen akarunk játszani, a következők közül választhatunk:

Le Mans	24 órás	Franciaország	Suzuka	8 órás	Japán
Monza	6 órás	Olaszország	Spa	24 órás	Belgium
Zeltweg	100 km-es	Ausztria	Nurburgring	8 órás	NSZK
Bol d'Or	24 órás	Franciaország			

A világbajnokság 6 versenyből áll, amit a számítógép választ ki. Majd a játék szintjének beállítása következik. Hogy egy kis sikerélményünk is legyen, érdemes a cursor-t a TRAINEE-(BEGINNER) - kezdő felíratra állítani!

Ha mindez kész, a motorunk megjelenik és a mi feladatunk, hogy műszakilag felkészítsük a következő versenyre.

Először a motor üzemképességét állítjuk be. Sorban a következőket: teljesítmény, épség, M.P.G. A beállított cursor-ral ráállunk a kívánt helyre, majd a jobbra billentyűt nyomvatartva látjuk a szintnövekedést. (Ajánlatos kb. egyformára állítani) 'ENTER'

Ugyanezzel a módszerrel kell beállítani a következőket: hasznátság, sebesség, épség, kopás. A kerekek felszerelése: be kell állítani pontosabban írni, hogy milyen felszerelésű gumikkal versenyezzünk (könnyű; közepes - megfelelő; nehéz). Ezt természetesen mind a két kerékre el kell végezni.

Ezután az általunk kijelölt két vezető közül kell kiválasztanunk, hogy melyik versenyző kezdje a versenyt. Ezt könnyíti meg, hogy látjuk a versenyzők "vezetési szintjét", energiáját, épségét.

Megjelenik az indulók sorszáma, a csapatunk neve és a motor márkája - mindez egyszerre látható a képernyőn, és elindul a verseny.

A nézőtér felett egy kis „táblán” az első hat versenyző sorszáma látható függőlegesen, majd az elsőtől való lemaradásunkat km-ben. A nézőtér alatt vízszintesen az első 16 versenyző sorszáma látható. Ha az itt látható szám „elszíneződik”, akkor a versenyző a depóba tart. Ezt az információ billentyű segítségével is megtudhatjuk, de egy csipogás kíséretében a képernyő alján megjelenik egy szöveg - pontosan miért megyünk be a boxba (benzin miatt, kerék, motor).

#### Szerviz (depóban)

Ajánlatos vezetőt cserélni. Ez a cursor mozgatóval történik. A beállított billentyűkkel tudjuk mozgatni a szerelőt. Balról (legszéleiről) jobbra a következő feliratokkal találkozhatunk, ha erre haladunk: visszatérés a versenybe; hátsó kereket akarunk cserélni, a gumi állapota, nem cserélünk, cserélünk - a csere a „cserélünk”-re való ráállás után automatikusan megtörténik, minőségbeállítás (könnyű stb.)

**Hátsó fék:** Akarunk cserélni; fékek állapota; nem cserélünk; cserélünk; -> A kiserelt alkatrészt (féket) vigyük a szélen megjelent figurához, aki pillanat alatt kicseréli és kezünkbe adja majd a jó féket. Ezután helyezzük vissza a régi helyére.

**Benzin:** A tank feltöltése a jobbra billentyű nyomvatartásával történik a kívánt szint eléréséig. 'ENTER' -Haladjunk túl az első keréken, majd induljunk visszafelé.

**Első kerék:** cserélése a hátsóhoz hasonlóan történik.

**Első fék:** Állapotát ellenőrizhetjük illetve javíthatjuk a hátsó féknél elmondottak szerint.

**Motor:** Javítása segítséggel történik. Üzemképességét az előzőekhez hasonlóan kell elvégezni.

Ha mindent elvégeztünk, álljunk rá a 'Return Rider to Bike' felíratra, s a versenyző visszajön és folytatódik a verseny számunkra is. Ez idő alatt persze az idő megy, és amikor visszakerülünk a versenybe, a gép aszerint állapítja meg lemaradásunkat, hogy milyen gyorsak voltunk.

Közben persze érvényesíthetjük a beállított funkciókat (instrukció, kilépés, kimentés (ez a futam közben és utána is használható)).

Előfordul, hogy nagyobb baj van a motorral, mint ahogy gondoltuk, ha megjelenik a boxba érés után a CRASH (tönkrement) felírat. Ilyenkor le kell cserélni mind a két kereket és így kell a motor javításához hozzáfogni. Ez persze nagyon sok percünkbe fog kerülni. A nagyobb bajt előjelezheti a rajtszámunk fehérre színeződése, persze ezt csak akkor láthatjuk, ha az első 16 között vagyunk.

A depóból a versenybe való visszatérés után egy csipogás-sor közben alul megjelenik a szerelési időnk (min)sec).

A futam végén a rajtbíró leinti a versenyt, a táblán megjelenik a végeredmény. Ezek után lehetőségünk nyílik a játék kimentésére, és ennek végzetével megint választhatunk egy pályát, hogy hol akarunk még egyet versenyezni. Persze, ha VB-t "játszunk", akkor folytatódik a versengés a következő helyszínen. A befutott versenyzők közül az első tíz helyezett pontokat kap. Az első 15, az utolsó (10.) pedig 1 pontot szerezhet. Cél, hogy minél jobb eredményt érjünk el, és esetleg megnyerjük a világbajnokságot.

#### A verseny közbeni képernyő elemzése:

Jobb/alsó sarok - megtett km;

Jobbra/fent - verseny időtartama;

(Jobbra) fent középen - a pillanatnyi idő;

Balra/fent - a verseny helyszíne;

Balra/lent - az első helyezett (pillanatnyi) csapat - és motor neve, rajtszáma.

A depo-ban a felső sor ugyanaz, mint "kint" a verseny közben (színhely; idő; versenyidő). Középen egy sötét csíkban megjelenik a csapat neve, a motor neve, és a kilométer hátrány az elsőhöz képest.

Kb. 1 sec - 0.1 km hátrány

Jó száguldozást!

## Road Runner

Ha a program betöltődött, és a gép már játssza a gyönyörű dallamokat, nyomjuk meg egyidőben a 'B-J-R' billentyűket. Ekkor a képernyő alsó részén megjelenik az 'Infinite lives initialized' c. felírat, s az indítás után már végtelen élettel rendelkezünk.

**A** Freddy Hardest a spanyol Dynamic egyik újabb keletű játéka, ötvözi az akció és a kalandjátékok előnyeit. Két külön 48K-s programból áll. Az első részben főleg gyorsaságunkat és ügyességünket tesztelhetjük, a másodikban ezeken kívül szükség van kombinációs készségünkre is a végcél eléréséhez.

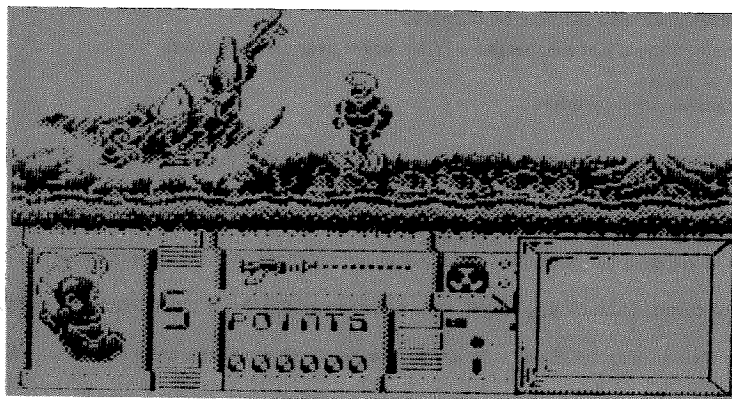
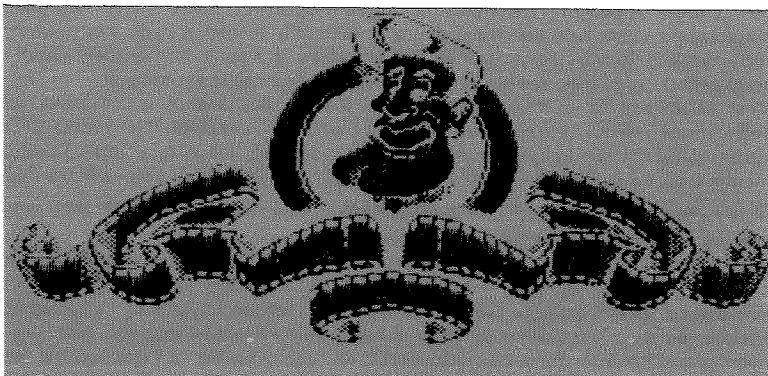
Az első program betöltése után egy látványos, filmet imitáló bevezetést láthatunk. A „stáblista”, a játék készítőinek felsorolása után végignézhetjük, ahogy Freddy Hardest (Freddy a legkeményebb) egy kozmikus balesetet követően kényszerleszállást végez egy számára ismeretlen bolygón.

Ezután az eredeti, ötletes bevezető rész után megjelenik a menü, amiből a következőket választhatjuk:

1. billentyűzet
2. Kempston joystick
3. billentyűzet átdefinálása

Freddy az irányításra így reagál:

tűz = rúgás, le + tűz = lövés, jobbra/balra + tűz = ütés.



Ha örökölettel játszunk, nem jelent problémát, hogy eljussunk a pálya végére, mert megkérjük az első lépéseket a meneküléshez. A képernyőre most kiíródik a kódszám, amivel a második programot indíthatjuk: **ACCES CODE...**

Erre valószínűleg nem is lesz szükségünk, mivel a nálunk elterjedt kalózmásolatokból a kódot ellenőrző rutin hiányzik.

A második rész az ötszintes raktárpályában játszódik. Feladatunk most az, hogy repülőképes állapotba hozzunk legalább egy űrhajót. Négyféle színű (kék-BLUE, fehér-WHITE, vörös-RED, zöld-GREEN) űrhajó található a raktár legalsó szintjén. Egy űrhajó elindításához három dolgot kell tennünk:

1. Meg kell keresnünk a hajtóanyagot, és be kell töltenünk az űrhajóba (NUCLEAR CELL).
2. Be kell kapcsolni a hajtóművet (SET SHIP ON TO HYPERSPACE)
3. Meg kell szerezni a jelszavakat, amivel a kapitány elindíthatja a hajót (CAPTAIN CODE).

Amíg ezen mesterkedünk, a bolygólakók természetesen nehezítik dolgunkat. Időnként találkozunk hozzánk hasonló „kemény” fickókkal, akikkel szemben löfegyverünk hatástalan. Velük meg kell verekednünk. A hajtóanyagot a pályán véletlenszerűen elhelyezve találhatjuk meg egy villogó négyzet formájában. Ha ráállunk, megjelenik a képernyő alsó információs részén lévő egyik ablakban. Most be kell tölteni az űrhajóba. A hajtóanyaggal keressük meg azt a liftet, amelyik "N" betűvel van megjelölve, és itt tegyük le. Ezután menjünk a közelben lévő számítógéphez. A kart előrenyomva az üzemanyag betöltődik, és megtudhatjuk a számítógéptől, hogy melyik hajóról volt szó. (...SHIP FULL)

A pályán jártunkban-keltünkben nézzük meg a számítógépeket, mert ezektől tudhatjuk meg a jelszavakat, és ezekkel kapcsolhatjuk be a "hyperspace"-t. A gépek háromféle szöveget írnak ki:

- legtöbbször az OUT OF ORDER (üzemen kívül) üzenetet.
- ha valamelyik űrhajó jelszavát találtuk meg, akkor pl. RED CAPTAIN CODE FENIX, azaz a "vörös kódja: FENIX". Tanácsos följegyezni, hogy melyik hajóhoz melyik jelszó tartozik.
- ha a hajtóművet kapcsoltuk be, akkor pl. GREEN ON TO HYPERSPACE, azaz a "zöld kész a hyperspace-re".

Ha sikerült egy hajót repülésre kész állapotba hozni, akkor menjünk a „föld alá”, a legalsó szintre. Itt találhatjuk sorban a négy űrhajót. Menjünk oda a megfelelő színűhöz, és szálljunk be. A gép most ellenőrzi, hogy minden rendben van-e, ismerjük-e a jelszavakat. Ha tényleg minden OK, akkor távozzunk az űrhajóval, és a gép kifejezi legmélyebb elismerését: **YOU HAVE MADE IT TOO GOOD TO BE TRUE, YOU LOUSY PLAYBOY. TO BE CONTINUED IN FREDDY HARDEST IN SOUTH MANHATTAN.** (Túl jól csináltad, te tetves szépfü.)  
Folytatás: Freddy Manhattan-ben.)

Játék előtt érdemes örököletet szerezni. A POKE könnyen beírható a LOADER-be:

1. rész: POKE 64011,183

2. rész: POKE 61607,183

A játék létezik C64-es és AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464-re írt változatban is. Ezek a Spectrum változattól csak az űrhajók színeiben és a jelszavakban térnek el, tehát minden további nélkül végigjátszhatók az itt leírtak alapján is.

Az ALLIGATA Software érdekes program-ötlettel rukkolt elő. Pecázzunk a számítógéppel. Hóbortosnak tűnik az ötlet, pedig a megoldás nem is rossz. A program betöltése után a gép megkérdezi tőlünk, hogy hány játékos játszik (1-8). A játékos(ok) nevét be kell írni, majd a horgászásra szánt időt kell megadnunk (1-90 min.). A gép a nyolc horgász hely közül valamelyikre „kisorsol” bennünket, és kiírja a képernyőre a horgász hely számát. Ezt követően a kapott horgász hely rövid bemutatását látjuk. (ld. később; mind a nyolcat), s megkérdezi, hogy meg akarjuk-e nézni még egyszer a hely bemutatását.

Most következik a szerelés kiválasztása. Első a horgászbót kiválasztása (LEDGER; FLOAT; POLE), ezután az eresztéket kell beállítanunk (sekély, közép, mély), majd az orsót is (CENTRE PIN; FIXED SPOOL). Ha ezzel is megvagyunk, fel kell tenni a csalit: kukac, CASTER (?), kenyér, véres hernyó, kendermag, lunch hús, édes kukorica és Boilies golyó. A damil erőssége 2-10, a horog mérete 2-22 lehet. A bedobás erősségének (erős, közepes, gyenge) beállítása után több választásunk is adódik:

Q: kilépés T: a felszerelés megváltoztatása P: a horgász hely újbolli jellemzése M: Pause

Kilépés esetén (Q) - elkezdhetünk pecázni.

Egy nagyon szép tájat látunk. Hátterben hóborította hegycsúcsok, előttünk pedig egy szép környezetben levő tó. A leszárt karókon számokat látunk (1-8), ezek a horgász helyek. A megadott helyen vagyunk mi. Ha kapás van, akkor a karón lévő szám hangjelzés kíséretében elkezd villogni. Ilyenkor a megfelelő számbillentyűt meg kell nyomni. Ekkor megjelenik egy horgász pecabottal horgászás közben, és a víz alatt láthatjuk, hogy a horog felé közeledik egy hal. Amikor a hal odaért a damilhoz, egy pillanatra várjunk, majd nyomjunk 'SPACE'-t. Ha a berántás sikerül és megvan a hal, a képernyő bal felső sarkában megjelennek a hal adatai (hossza, neve, tömege), majd alul megjelenik az eddig fogott halak összhossza és össztömege. Amikor az idő letelik, láthatjuk a játékosok un. fogási mérlegét (hossz, tömeg, eredményesség %). Kiíródik a végeredmény is, majd egy menüt kapunk:

1. Új játék régi játékosokkal
2. Új játék új játékosokkal
3. Folytatódik a régi játék továbbra is a meghatározott ideig.
4. A játék vége.

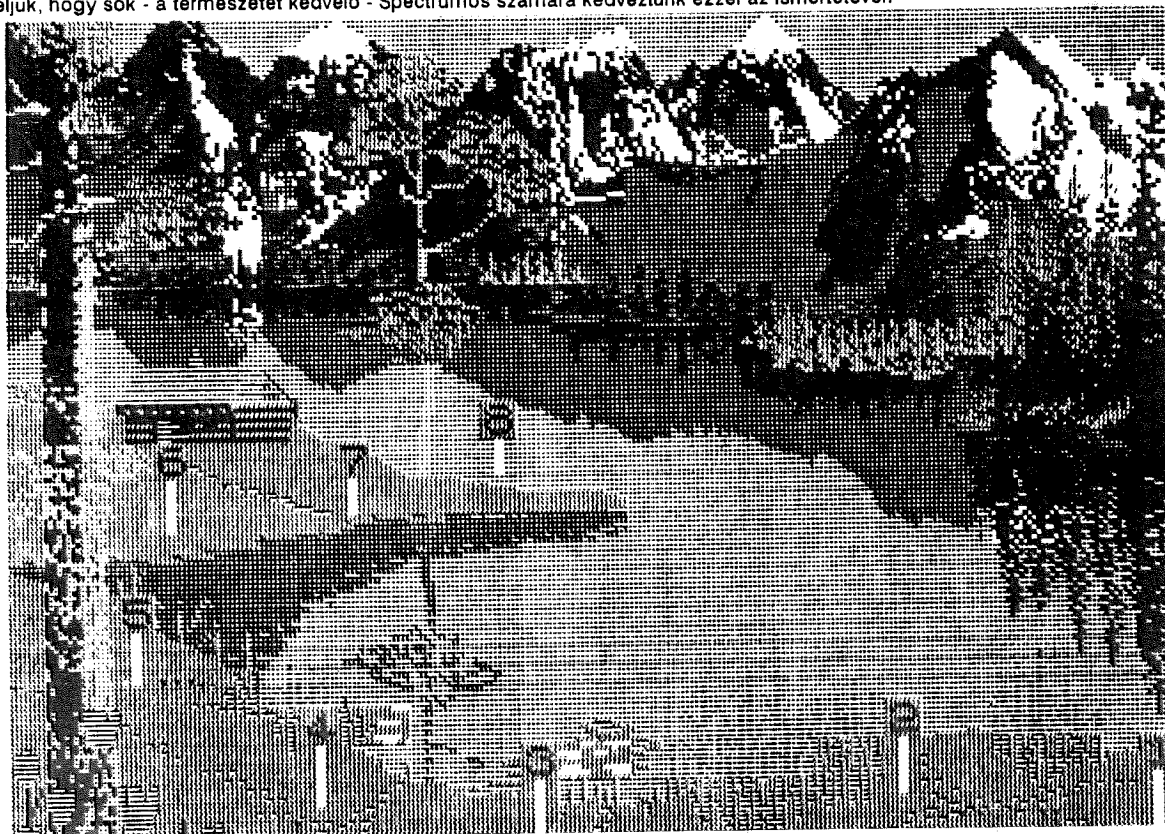
Az egyes horgászbótok kiválasztása különféle tényezőket befolyásol. A LEDGER esetén az ereszték magától beállítódik, a FLOAT esetében ezt nekünk kell beállítani, míg a POLE választásakor az orsó állítódik be magától.

T: Először megkérdezi a horgász hely számát és megerősíti, hogy a kiírt név helyes-e (Y/N), ezzel azonosít, majd újra beállíthatjuk vagy javíthatjuk a felszerelésünket, ha nincs kapás.

P: Ugyanaz a helyzet itt is, csak itt a horgász helyről kérhetünk ismét jellemzést.

#### HORGÁSZHELYEK

1. Az itt lévő víz nagyon sekély. A meder egy kissé lejt. Előttünk lilium található, balra sás és nád. A mélység 7-15 láb. A fenék iszapos, a víz kissé zavaros.
  2. Egy kis beugró részen vagyunk. Jobbra lilium található, mellette gyomos terület. A vízfelület tiszta, a víz fokozatosan mélyül.
  3. Ez egy védett terület. Egy kis öböl. A part meredek. Gyomos növényekkel teli a vízfelszín.
  4. A horgász hely egy kis nádasra nyílik. A fenék iszapos, a víz zavaros. Itt szinte mindenhol gyom található. A maximális mélység 6 láb. Ez sekély.
  5. A víz felülete tiszta, de a talaj iszapos. Balra egy kis folyó van. Előttünk egy sziget, rajta nádas található. A víz erős hullámszerű a folyó miatt.
  6. Jobbra egy lassú folyású folyó, amivel növények, törmelék áramlik be. Ezért a víz és felülete nem nagyon tiszta. Maximális mélység 8 láb. Mögöttünk egy fa áll.
  7. Ez a horgász hely két fa között található. követezkésképpen sok élőlény és gally van a vízen. A mélység itt 7-20 láb.
  8. A partnál a víz mély. A vízen növények találhatóak. Balra nádas, jobbra kis öböl, egyenesen egy kiugró félsziget.
- Reméljük, hogy sok - a természetet kedvelő - Spectrumos számára kedveztünk ezzel az ismertetővel!



## Mérjük meg az ENTERPRISE órajel-frekvenciáját!



Nem is olyan régen megjelent a *Spectrum Világ* hasábjain egy ZX Spectrumra készült rövid BASIC program, amely egy bizonyos módszert tett lehetővé a gép órajel-frekvenciájának meghatározására. Akkor felvetődött bennünk a kérdés, ezt az ötletet szívesen tovább boncolhatjuk más géptípuson, pl. az **ENTERPRISE** számítógépen.

A Z80-as mikroprocesszor működéséhez szükséges egy szinkronizációs, időzítő és egyéb funkciókat ellátó jelsorozat, az órajel. Ennek frekvenciája az **ENTERPRISE** számítógépben 4MHz. A most itt közölt kis BASIC program, a még kisebb gépi kódú szubrutin-nal együtt ezen jel frekvenciájának meghatározására szolgál.

A működési elv igen egyszerű: a gép meghatározott ideig ismert ciklusidejű utasításokat hajt végre, s ekkor azt számoljuk, hogy a megadott idő alatt hány órajelciklus telt el. Ebből meghatározhatjuk egy ciklus idejét, aminek reciproka az órajelfrekvencia. Ez így lehet, hogy bonyolultnak hangzik, de a számolás egyszerűsíthető. A program az órajelciklusok számlálására a következő (látszólag) végtelen ciklust használja:

```

XOR  A
LABEL INC HL
JP   NC,LABEL

```

Az 'XOR A' utasítás törli a CARRY bitet (CARRY flag = átviteli jelzőbit), így látszólag soha nem lép ki a ciklusból. A kilépés módja az lehetne, ha az ismétlés közben a CARRY 1-be állítódna. Nos, pontosan így történik, egy megszakítás hatására, amely a megszakítás alatt végrehajt egy 'SCF' utasítást (Ez állítja 1-be az átviteli jelzőbitet). Most már csak arról kell gondoskodni, hogy be is következzen ez a megszakítás. Ezt teszi lehetővé a DAVE-chip, azzal, hogy beállítható a megszakítás sebessége. Célszerű úgy megválasztani a megszakítás gyakoriságát, hogy utána a lehető legkevesebbet kelljen számolni. Ez 4MHz esetén úgy a legegyszerűbb, ha HL-ben a kilépéskor 4000 érték van. Ilyenkor  $4000 \cdot 16 = 64000$  órajelciklus zajlik le. 4MHz órajelfrekvencia esetén egy órajelciklus ideje 250ns, tehát 4000 ismétlés esetén  $64000 \cdot 250\text{ns} = 0.016$  s-ig kell számolni. Az erre vonatkozó konstans 3999, amit a programban az 510-es és az 530-as sorok állítanak be. Az 540-es sor állítja be a

DAVE-chipet, ilyen programozható megszakítás generálására.

### A végrehajtó rutin:

```

100 PROGRAM "CLOCK"
110 ! Programnev
120 ALLOCATE 30
130 ! Helyfoglalás a gépi kódú szubrutin számára
140 ! A gépi rutin, amely a tulajdonképpeni mérést
végzi:
150 ! LD HL,2 ;Kezdeti érték
160 ! LD A,03H ;A hanggenerátor
;megszakítás engedélyezése
170 ! OUT (0B4H),A ;a DAVE-chipben
180 ! EI ;A Z80 megszakítás engedélyezése
;Várakozás egy megszakításra. Így biztosítható
;a pontos várakozási idő
190 ! HALT
200 ! LD A,03H ;Megszakítás újragengedélyezése a
;DAVE-ben
210 ! OUT (0B4H),A ;CARRY-flag nullázása
220 ! XOR A ;Megszakítás engedélyezése. Idáig
;kb. 40 órajelciklus telt el, ezután HL*16 órajelciklusig
230 ! EI ;tart a számlálás.
240 ! LABEL INC HL ;Kilépés BASIC-be, HL-ben a frekvencia
250 ! JP NC,LABEL ;amit a USR függvény értékül kap
260 ! EI
270 ! RET
280 CODE COUNT = HEX$("21,02,00,3E,03,D3,B4,FB,76,3E,03,D3,B4,AF,FB")
290 CODE LABEL = HEX$("23,D2") & WORD$(LABEL) & HEX$("FB,C9")
300 !
310 !

```



# ENTERFACE

Régi igény már az **ENTERPRISE** tulajdonosok részéről, hogy készüljön egy - vagy több - repülésszimuláció, amely futtatható ezen a gépen. Ezt az igényt elégitették ki azzal, hogy átírták a Spectrumra 1985-ben készült **TOMAHAWK** c. helikopter szimulátor programot. A program egy 'APACHE' típusú harci helikopter irányításának a szimulációja. A programban a tereptárgyak térszerű ábrázolása a készítés idején forradalmian újnak számított, csak az 1-2 évvel később készült szimulációk büszkélkedhetnek hasonlóval.

A program betöltése után láthatjuk, amint helikopterünk lezuhan, és megjelenik egy felirat, amely az 'ENTER' lenyomására szólít fel. Az átirat készítői az 'ENTER' helyett a '+' billentyűre (német gépen az 'Ö'-re) címezték rá az 'ENTER'-t, tehát ha a továbbiakban eme billentyű lenyomására szólít fel a gép, akkor ezeket kell használnunk helyette. Továbbá az értékelő táblát láthatjuk, amelyről a következő információk olvashatók le:

A HELIKOPTER MEGSEMMISÜLT  
A MEGSEMMISÜLÉS OKA:  
A BÁZISON LÉVŐ SÉRTETLEN GÉPEK  
SZÁMA  
AZ ELPUSZTULT SAJÁT/ELLENSÉGES  
TANKOK  
LÖVEGEK  
HELIKOPTEREK száma  
Nyomjuk le az ENTER-t

Most a következők beállítására nyílik lehetőségünk:

## 1. MISSION

1. Gyakorlat, nem lőnek ránk, de az ellenséges gép „KAMIKAZE”-módjára legázol.
- 2.-4. Ellenséges terület felett zajló „éles” harc.

## 2. Day/Night

Éjszakai/nappali repülés

## 3. CLEAR/CLOUDY:

Tiszta/ködös idő

## 4. 50.-1000.

Ha ködös időt választottunk, akkor azt a magasságot tudjuk beállítani, ameddig még tisztán látunk.

## 5. CROSSWINDS AND TURBULANCE

Keresztszelek és légörvények

## 6. SOUND: ON/OFF

Hang ki/be

## 7. PILOT RATING: TRAINEE-SQUADRON-INSTRUCTOR-ACE

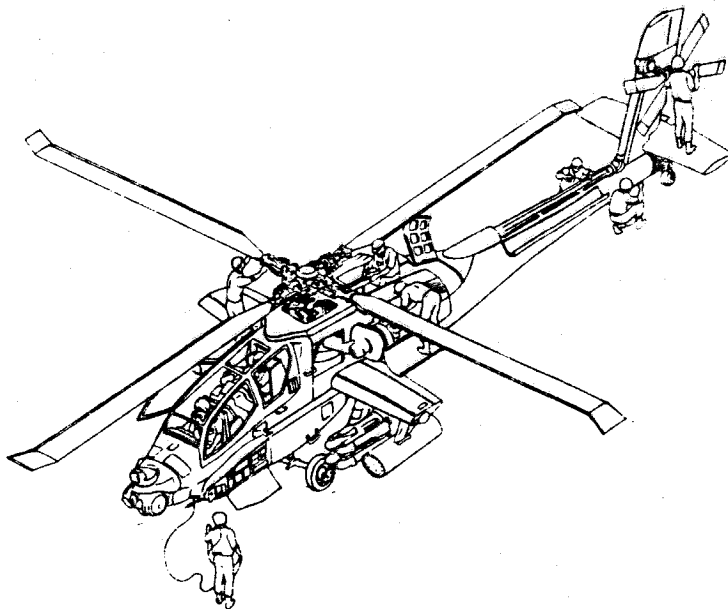
A játékos ügyessége:  
gyakorló-normál-oktató-ász

## 8. CONTROLS: KEYS 1-2. JOYSTICK

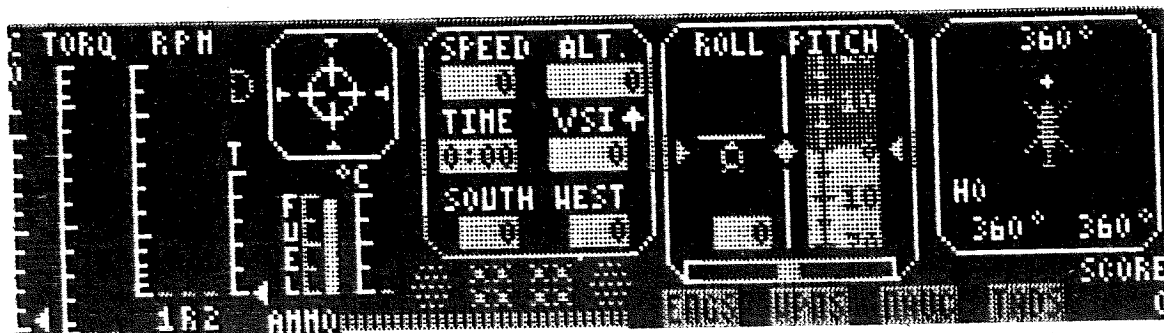
Vezérlések: billentyűzet 1-2. verzió,  
internal (beépített) joystick

Ha a nekünk megfelelő irányítást beállítottuk, nyomjuk le az 'ENTER'-t.

Máris a gép pilótafülkéjében ülünk. Vegyük szemügyre a műszereket:



# TOMAHAWK



## 1. Rotorlapátszög állása

Ha a zöld csíkok a középső (hosszabb) álláson túl vannak, akkor a gép emelkedik, ha alatta, akkor süllyed. Mindez csak elméletileg igaz, ugyanis ez függ a motor fordulatszámától. Ha a csíkok a piros mezőbe érnek, és csipogó hangot hallunk, vegyük vissza az állásszögből, mert így túlterheljük a motort. Felirata: TORQ.

Vezérlése: 'Q' - lapátszög fel

'A' - lapátszög le

## 2. Motor fordulatszám-mérő

Minél magasabbak a zöld csíkok, annál nagyobb a fordulatszám. Felirata: RPM.

Vezérlése: 'W' - fordulat +  
'S' - fordulat -

## 3. Üzemanyagkészletünk

Minél hosszabb a zöld sáv, annál nagyobb a mennyiség. Felirata: FUEL.

## 4. Motorhőmérséklet

Ha már a piros részbe ér, nézzünk utána, mi okozza a túlterhelést. Felirata: C.

## 5. Célpont azonosító (D)

A 'C' billentyű lenyomásával egy célkeresztet kapunk. Alapállapotban a 30 mm-es géppuskát használhatjuk (tüzelés a '0'-val). A 'P' billentyűvel válthatunk a fegyverek között, az 'X' alakú célkereszt a géppuskáé, a '+' alakú a páncéltörő rakétaé, a négyzet alakú a célkövető rakétaé. Ha a játék során a célkeresztbe valamilyen célpont kerül, akkor ezen a kis műszeren megjelenik (D). Ha az ábra zöld színű, akkor saját, ha piros, akkor ellenséges szerkezetet vettünk célba. A célkövető rakéta csak ellenséges célra áll rá.

## 6. A haladási információk digitális kijelzője

-SPEED: sebesség (MPH). Ha kék alapja van, akkor előre, ha lila, akkor hátra haladunk. Figyelem! Ne növeljük a vízszintes sebességünket 200 MPH fölé, mert a gép „átesik” és lezuhanunk.

-ALT: magasság (láb).

-TIME: a radaron beállított célpont eléréséhez szükséges idő (óra:perc)

-VSI: függőleges sebesség. Ha a kis nyíl felfelé mutat, akkor a gép emelkedik, ha lefelé, akkor süllyed. Leszállásnál vigyázzunk, hogy ne legyen a földetérés sebessége 3-4-nél nagyobb, mert összetörik a gép.

-RANGE: a radaron beállított célpont távolsága (mérőföld)

## 7. Műhorizont

Felirata: ROLL PITCH

## 8. Radar kijelzője + grafikus sérülés jelző

- felül és a jobb alsó sarokban a haladási irányunk fokban, - középen a helikopterünk stilizált ábrája, ha elszíneződik, akkor a gép azon részét eltalálták, - a villogó kis fehér pont a beállított célpont iránya, - balra lent a célpont iránya fokban kifejezve, - felette a célpont ábrája és annak száma

B: rádió irányadó. A térképen ('M' bill.) 1-7-ig jelölve

H: leszállóhelyek. Itt feltöltik készleteinket és kijavítják az esetleges hibákat. Repülés közben a talajon bekeregetett „H” betűként látható.

T: a körzetünkben lévő célpont (tank löveg)

Kettős villám - az ellenséges helikopter

Ha a radar nem ebben az üzemmódban van, és közel kerültünk az ellenséges géphez, akkor ugyanilyen jel fog villogni a kijelző bal oldalán.

Mivel egy típusú célpontból több is van (kivétel a helikopter), az 'N' billentyűvel válthatunk köztük. Pl. a 2. sz. irányadót a gép B2-ként jelzi.

A célpont fajtákat (irányadó, leszállóhely, stb.) a 'C' billentyűvel válthatjuk.

## 9. Muníció

Felirata: AMMO. A függőleges vonalak a gépfegyvertöltényekre, a kis pontok a páncéltörő rakétákra, az 'x'-ek a célkövető rakétákra vonatkoznak.

## 10. Vészjelző

## 11. Pontszám

Ha a vízszintes sebességünk 50 MPH alatt van, akkor a farokrotor lapátjainak állásszögét változtatva a függőleges tengelye körül forgatni tudjuk a gépet. egyébként ez jó módszer a gyors sebességsökkentésre. A bal oldali 'Shift'-tel balra, a 'Z'-vel (német gépen 'Y') jobbra tudjuk forgatni a masinát.

Itt hívjuk fel a figyelmet arra, hogy a szimuláció meglepően élethűen utánozza a helikopter levegőben való viselkedését, tehát ha a „KÉK VILLÁM”-éhoz hasonló manőverekbe akarunk kezdeni, előtte jó magasra emelkedjünk fel!!!

Ha valakinek gondot okozna az elindulás, emelkedjünk fel, majd (CSAK EGY KICSIT) buktassuk le a gép orrát!!

Nos úgy véljük, hogy a játék kezeléséhez szükséges információkat megadtuk. Most a játékban használatos billentyűk listája következik:

Q - rotor állásszög fel

A - rotor állásszög le

W - motorfordulat +

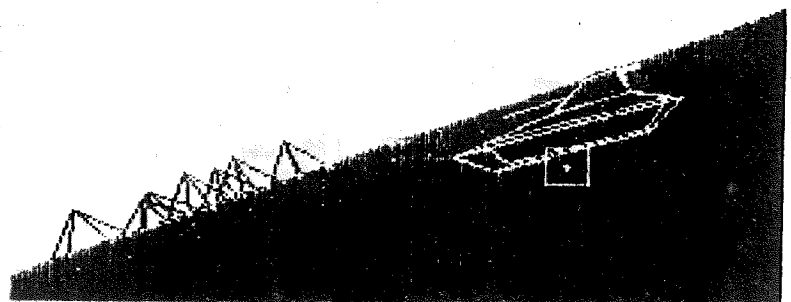
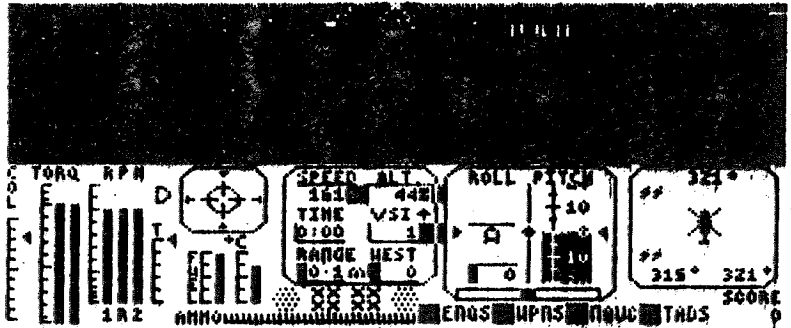
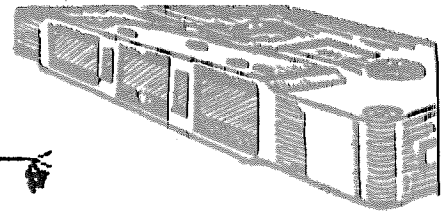
S - motorfordulat -

H - pillanatállj be

J - pillanatállj ki

P - fegyverüzemmódok, C - radar üzemmódok, Bal Shift - forgás balra, Z (Y) - forgás jobbra, M - térkép

N - radar üzemmódokon belüli választás



# ENTERFACE

```

320 ! Itt kezdődik a fő-program
330 !
340 CLEAR SCREEN
350 PRINT "ÓRAJEL:";CLOCK;"MHz"
360 END
370 !
380 !
390 ! Az órajel meghatározása
400 DEF CLOCK
410 LET SCF = 55
420 ! Az "SCF" Z80 utasítás kódja (37H)
430 LET RET = 201
440 ! A "RET" Z80 utasítás kódja (C9H)
450 LET ENABLE = 20
460 ! Az engedélyezett EXOS megszakítások
470 SET 0,0
480 ! Minden EXOS megszakítás tiltva
490 LET FREQU = 3999
500 ! A 62.5 Hz-es megszakítást előállító érték
510 OUT 160,MOD(FREQU,256)
520 ! A megszakítási frekvencia kódjának alsó byte-ja
530 OUT 161,INT(FREQU/256) ! Ugyanennek a
felső byte-ja
540 OUT 167,64 ! 0-as hangcsatorna a megszakítási
forrás
550 LET STORE38 = PEEK(56)
560 LET STORE39 = PEEK(57)
570 ! Az EXOS interrupt rutin kezdetének elmentése
580 POKE 56,SCF
590 POKE 57,RET
600 ! 38H-ra egy új megszakítási program betöltése
610 ! A megszakítási alprogram:
620 ! SCF
630 ! RET
640 !
650 ! Vagyis beállítja a CARRY flag-et
660 ! és visszatér (ez állítja le
670 ! a számlálást)
680 LET CLC = USR(COUNT,0)
690 ! A gépi rutin hívása, visszatéréskor CLC értéke a
"HL" Z80-as
regiszterben lévő szám lesz

```

```

700 POKE 56,STORE38
710 POKE 57,STORE39
720 ! A normál megszakítási program visszatöltése
730 SET 0,ENABLE
740 ! A normál megszakítások engedélyezése
750 LET CLOCK = CLC/1000
760 ! A CLOCK függvény értéke a CLC/1000 lesz, így
ez az órajel MHz-ben értendő
770 END DEF
780 ! Eljárás vége

```

Ha lefuttatjuk a programot, azt tapasztaljuk, hogy kb. 3.5 MHz-et jelez. Mielőtt arra gondolnánk, hogy hibás a program (vagy esetleg Spectrumként viselkedik), írjuk be a következő BASIC utasítást:

OUT 191,12

Újra futtatva a programot, immár 4MHz lett az eredmény.

Mi a jelenség oka ?

Vizsgáljuk meg a 191-es (BFH) port feladatát. A port bitenként értelmezett:

b0 - A beépített RAM nagysága (0 : 64k, 1 : 16k)  
b1 - Órajelfrekvencia (0 : 8MHz, 1 : 12MHz). Ennek a 12MHz rendszerórajellel rendelkező gépek esetén van jelentősége, a hanggenerátor ugyanis ebből a rendszerórajelből képi a hangot. Ha ez nagyobb, akkor minden hang magasabb lenne, ezért ha ez a bit be van állítva, a hanggenerátor bekapcsol egy elosztót, így a hangok ugyanolyan magasak lesznek, mint egy normál gép esetén.

Vigyázat! Ha ezt a bitet normál gép esetén állítjuk be, akkor programunk 6MHz-et fog az órajelfrekvenciára adni. Ez nem a processzor gyorsulását jelenti, hanem az időzítés lassulása miatt történik!

b3 - Beállítva nincs semmilyen várakozás, a gép ilyenkor teljes sebességgel működik. Ha értéke 0, akkor a b2 bit határozza meg a várakozási időt.

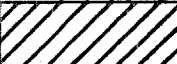
b2 Ha a b3=0, akkor a processzor nem teljes sebességgel fut, hanem időnként várakozik. A várakozás mértékét a b2 bit határozza meg.

Ha b2=1, akkor minden utasításlelvási ciklus elé beiktatódik egy várakozó ciklus, pl az 'LD A,(1234)' utasítás a normál 13 órajelciklus helyett 14-ig tart.

Ha b2=0, akkor minden memóriáhozáférés esetén beiktatódik ez a plusz ciklus. Az előző példánál maradván, ilyen beállítás mellett 17 ciklusig tart az utasítás.

A normál beállítás, amibe a gép a bekapcsolás után kerül, a „minden utasításlelváskor várakozás” üzemmód.

## VIDEO I/O TÁBLÁZAT

		VIDEO I/O							
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
80 128	OUT	EXTC SELECT	EXTC COLOUR MODE SELECT		COLOUR BIAS				
81 129	OUT	BORDER COLOUR							
82 130	OUT	LINE PARAMETER BASE POINTER LOW (A4-A11)							
83 131	OUT	RELOAD FLAG (LP)	COUNTER FLAG (LP)			LINE PARAMETER BASE POINTER HIGH (A12-A15)			



Ez a program egy igen hatékony segédeszköz minden Spectrumos számára. Kezelését nem nehéz elsajátítani. A már jól ismert 'PULL-DOWN' menü-vezérléssel választhatjuk ki a nekünk megfelelő parancsot. A kurzorunk a kurzorbillentyűkkel mozgatható, a parancs érvényesítése a '0' billentyűvel lehetséges.

A főmenü négy jól elkülöníthető részből áll, ezek sorban a következők:

IN-OUT MEMORY OPERATIONS COPY RET

### IN-OUT

Aktivizálásakor újabb menüt kapunk eredményül, most tekintsük át az egyes menüpontokat.

#### LOAD

A fejléces programok beolvasására szolgál. A beolvasott program a 30001-es címtől töltődik be a memóriába, függetlenül attól, hogy BASIC programról, vagy gépi kódról van-e szó. Amikor a program betöltődött, megjelenik egy numerikus érték, ez a program hosszát jelzi, majd visszatérünk a menübe, ahol a program további feldolgozásra vár.

#### L-DATA

A LOAD-DATA rövidítése. Szerepe megegyezik a LOAD-dal, csak ezúttal a fejlécnélküli file-ok bevitelére szolgál.

#### SAVE

Az előzőleg betöltött program kimentését teszi lehetővé a kazettás magnetofonra, függetlenül attól, hogy a TRASH CLEANER programmal megváltoztattuk, vagy sem.

#### S-DATA

A SAVE-DATA rövidítése. A fejléc nélküli programok kazettára való kimentését oldja meg.

**FIGYELEM!** Bármely programot - akár fejléces, akár nem - tetszés szerint vesszük fel, vagyis ha a program fejléc nélküli, a SAVE paranccsal fejléct generálunk elé, ill. fordítva.

#### CUT

Ezzel a paranccsal érjük el azt, hogy a MEGA-hosszúságú file-okat kettévágjuk (SCREEN + PROGRAM). Először is beolvassuk a programot, majd a magnetofont a SCREEN betöltődése után megállítjuk. Ekkor a szalagot vissza kell tekerni a file elejéhez. A BREAK megnyomásával a memóriában található SCREEN kimentődik a magnetofonra. Ezt követően újra betöltjük a file-t, de most a program a képet figyelmen kívül hagyja. Amikor a file betöltő-

dött, BREAK megnyomásakor szintén kimentődik a magnetofonra. Ekkor ismét visszatérünk a menühöz.

A kettészelt program a következő paramétereket veszi fel:

- 1.rész (kép) - 6912 byte hosszú, markbyte: zérus
- 2.rész (kód) - program + markbyte + 255

Az így szétválasztott programok ismét összefűzhetők a JOINER nevű segédprogrammal, ami a TRASH KIT tartozéka.

#### CLEAR

Ezzel a funkcióval törölhetjük a memóriát.

### MEMORY OPERATIONS

Meghívásakor újabb menüt kapunk eredményül:

#### LIST

Bármely BASIC program listázását oldja meg, függetlenül attól, hogy az le van védve.

#### LOADER

Ennek a segítségével tudhatjuk meg a fejléc nélküli programok hosszúságát és címeit. A '+' billentyű megnyomásakor a következő blokkról kapunk információt, míg a '-' billentyű megnyomásakor a program kezdőcíme jelenik meg. A menübe a '0' billentyű megnyomásával kerülhetünk.

#### DECODE

Más verziókban megfelel a SEARCH parancsoknak. Stringkereső funkció. Beírjuk a keresett stringet és a program, ha megtalálja, azt kiírja, s kéri az új stringet, amelyet a helyébe szeretnénk írni, azaz átírhatjuk a programban elhelyezett szövegeket. Gyakorlatilag a funkció lehetővé teszi, hogy pl. a kalandjátékokat magyar nyelvre konvertáljuk.

Ha a stringet kicseréltük, nyomjuk meg a '0' billentyűt a visszatéréshez. Ha a program nem találta meg a keresett stringet, elkezd a program átkódolását, mert megtörténhet az, hogy a string kódolva van. Ilyenkor nem ajánlatos a BREAK-et megnyomni, mert ez kihat a program működésére, azaz összezavarhatja a funkciót.

#### SCREEN

Ezzel a funkcióval könnyen feldolgozható a memóriában található kép. A kurzorbillentyűket használva megkeressük a SCREEN-ben a hacker LOGO-ját, majd SPACE-szel törölhetjük azt, ill. mást írhatunk a helyébe. Ha a feldolgozást befejeztük, a '0' billentyűvel visszatérhetünk a kurzor-módba. Ha a 30001-es

címen vagyunk, akkor a kép 1/3-a jelenik meg, ha a 32049-es címen, akkor a második harmada, a 34097-es címnél pedig az utolsó harmad.

### COPY

Ez a főmenü funkció egyszerű másolóprogramként működik. A képernyő elmozdítása nem hibát jelent, mivel ezt a területet a másoló használja. A COPY szabad memóriája 42249 byte, ami viszonylag normális a kazettákon található file-ok másolásához. A COPY két parancsot ismer. Az 'L' (LOAD) és az 'S' (SAVE) parancsokat. Ha vissza akarunk térni a főmenübe, akkor a következőképpen kell eljárunk:

Be kell, hogy olvassunk egy legalább két részből álló programot, majd az 'S' megnyomása után meg kell várnunk, hogy az első rész kifusson, s a szünetben (a két file között) meg kell nyomnunk az 'M' (menü) billentyűt, s visszakapjuk a főmenüt.

### RET

Menüből való visszatérésre szolgál, a '0' billentyűvel aktivizálható.

A TRASH CLEANER & DESTROYER c. program KIT tartozéka még két alprogram is, ezek a JOINER és a POKER.

### JOINER

A kettészelt programok ismételt összekapcsolására szolgál. Először be kell töltenünk a SCREEN-t, majd a programot, s a végén BREAK megnyomására az egész a szalagra kerül.

### POKER

Ez nem kártyajáték, segítségével igen hosszú file-okba tudunk POKE-okat bevinni. A program először megkérdezi tőlünk, hogy hány POKE-ot akarunk bevinni (min. 1, max. 9), majd be kell gépelnünk a címeket és az értékeket, ezt követően pedig be kell olvasnunk a programot. A program a betöltést követően BREAK megnyomására kimentődik, de már a megadott POKE módosítással.

Talán hihetetlen, hogy az ismeretlenség félhomályából milyen értékes programok kerülnek elő, úgy érezzük, hogy ez a program méltó a dícséretre.

## Overture V. (128K)

A SpV elmúlt részeiben behatóbban foglalkoztunk a hanggenerátor-chip programozásával, most pihenés-képpen ismertetünk egy zenei részletet, ismeretlen szerző V. nyitányából:

```
10 LET a$="O6UX7000W0N6cc3ee)"
20 LET b$="O4N9_9&(((3glgg3ggl
   g3gaa)3elee3eelee3edd)3f1ff
   3ff1ff3f#ff)"
30 LET c$="O7N9_9_9_9_9_9_9&5g
   C7ba9C1fdgeafed5CC9C7glcedf
   egfe6C3#C5CCba3gfed5c$eeec$
   eeec$ee3$ed7c9_7#ch"
50 PLAY a$,b$,c$
55 LET a$="T60N7D5D3DD9D"
57 LET b$="7#F5#F3#F#F9#F"
60 LET c$="7A5$A3$A$A9A"
65 LET d$="T60N1DD$EDD#CDDDCDD
   DDDDDDDDDC$ED"
67 LET e$="1F#F#F#F#FFF#FF#FF#
   F#F#FFF#FFF#FG#F#F"
69 LET f$="1AAA$AAAA$A$A$A$A$
   A$A$A$AAAA$A$AAA"
70 PLAY a$,b$,c$,e$,f$
110 LET a$="UX10000W004N5ccdde
   e#f)"
```

```
120 LET b$="O7N(9_9&)11CCC5C7C1
   1CEG11CEG11CEG11CEG11CCC5CC
   3bC5CC3CC1CCCCCCCC5CC9#C$b8
   #f11#f#g$b5CCCCcCc"
130 LET c$="((9_9&))7cdefgabC5C
   C11CDE11CDE9$bH"
150 PLAY a$,b$,c$
160 LET b$="O7N(9_9&)11cdellcde
   11cdellcde9cg11cdellabC11aa
   allfde5ddd3de5fff11#f#f#f(7
   ce$e$a)5cCcccccl1cdf11ff#f9
   fbGB5bb9_9&&H"
170 LET c$="(9_9_7&)11cdellcde1
   lcdellcde5cC$b#f11fgallafg1
   1$b#f$elleeeelleeeleee1lggg
   9gGGA11A$BB11A$BB11bag1lgag
   5ggg3fg5aa3aalaaaa9a"
180 PLAY a$.b$.c$
210 LET a$="UX10000W3T60N9cdee9
   _9e"
220 LET b$="UX10000W3N9e#f#g#g9
   _9#g"
230 LET c$="UX10000W3N9gabb9_9b
   "
240 PLAY a$,b$,c$
```

# Szótár *micro-PROLOG*-ban I.

A PROLOG nyelvnek sok egyéb jó tulajdonsága mellett értékes jellemvonása, hogy egy **relációs adatbázis kezelő rendszer** a **magja**. Minden különösebb programírás nélkül használható adatrendszerek bevitelére és különböző szempontok szerinti visszakeresésre. Amikor bonyolult szótározó programok kilométeres BASIC listáját látjuk, mindig arra gondolunk, hogy az erre fordított energia lényegében hiábavalóan fecsérlődött el.

A PROLOG adatbázis kezelési lehetőségeinek felvillantásához a következőkben különböző, **szótárak**kal **kapcsolatos** feladatokat oldunk meg, s ezek során megismerjük a *micro-PROLOG* ill. a *SIMPLE* **nyelvbővítés** néhány hasznos relációját.

Töltsük be a programot:

## LOAD PROLOG

A copyright és az & prompt megjelenése után hívjuk be a *SIMPLE* nyelvkiterjesztést, amely az angol nyelvre hasonlító szintaktikával látja el a *micro-PROLOG*-ot. A továbbiakban általában a *SIMPLE* szintaktikáját alkalmazzuk, az ettől való néhány eltérésre külön felhívjuk a figyelmet.

## &. LOAD SIMPLE

A *micro-PROLOG* megkülönbözteti a kis és nagy betűket, a fentieket és a következőket is betűhíven kell begépelni! A *micro-PROLOG* rendszerrelációi és a *SIMPLE* bővítés relációinak funkciója sok esetben hasonló, vagy éppen ugyanaz, érdemes megjegyezni, hogy a rendszerrelációk nagybetűkkel, a *SIMPLE* relációk pedig kisbetűkkel íródnak.

Ha a *SIMPLE* mind a 26 blokkja rendben betöltődött, kezdetjük a munkát. Vigyünk be néhány angol szót és magyar megfelelőjét. Erre a célra pl. a *SIMPLE* add (bővít) relációja alkalmas. Mivel az adatként ill. programként funkcionáló relációkat semmi sem különbözteti meg, teljesen megegyezik a szintaktikájuk, ugyanazon a munkaterületen helyezkednek el, ezért az add relációt később "programok" bevitelére is használhatjuk.

```
&.add(one magyarul egy)
&.add(two magyarul kettő)
&.add(three magyarul három)
&.add(four magyarul négy)
&.add(five magyarul öt)
&.add(six magyarul hat)
&.add(seven magyarul hét)
&.add(eight magyarul nyolc)
&.add(nine magyarul kilenc)
&.add(ten magyarul tíz)
&.add(a magyarul egy)
&.add(hat magyarul kalap)
```

A fentiek értelmezése a következő: Az add relációval a magyarul reláció kijelentéseit hoztuk a rendszer tudomására. Egy kijelentés a reláció nevéből és argumentumaiból áll, azaz olyan objektumokból, amelyekre a kijelentés igaz. Most a „magyarul” kétargumentumos reláció kijelentéseit vittük be, a szokásos természetes nyelvű szintaktikával, vagyis a reláció neve középen van, az argumentumok közrefogják. Ez az olvashatóságot szolgálja, általában az argumentumok a relációnevet követő listaként szerepelnek. A „magyarul” reláció kijelentéseit ennek megfelelően a következőképpen is bevihetjük:

```
&.add(magyarul (girl lány))
&.add(magyarul (boy fiú))
```

Egy lista zárójelpárok között levő objektumok sorozata szóközökkel elválasztva.

Az üres lista jelölése (). Az egy argumentumos relációban elő szerepel az argumentum, s azt követően a relációnév. Pl. (fiú magyarul szó) (girl angol szó) stb. Természetesen itt is alkalmazható az általános szabály, az előző relációk (magyar\_szó (fiú)) ill. (angol\_szó (girl)) alakban is írhatók.

A bevitt adatokat, relációkat a list *SIMPLE* relációval nézhetjük meg.

```
&.list magyarul
one magyarul egy
two magyarul kettő
three magyarul három
four magyarul négy
five magyarul öt
six magyarul hat
seven magyarul hét
eight magyarul nyolc
nine magyarul kilenc
ten magyarul tíz
a magyarul egy
hat magyarul kalap
girl magyarul lány
boy magyarul fiú
```

A LIST rendszer reláció hasonlóan működik, viszont a bevitt relációkat az ún. standard szintakszis szerint listázza. A *micro-PROLOG* tulajdonképpen a **standard szintakszist** használja mind a relációk értelmezésekor, mind tárolásakor, a *SIMPLE* nem más, mint egy szintakszisokat konvertáló rendszer.

Ha kíváncsiak vagyunk, hogy az adatbázisunkat, relációinkat milyen formában tárolja a *micro-PROLOG*, akkor a LIST segítségével megnézhetjük.

```
&.LIST magyarul
((magyarul one egy))
((magyarul two kettő))
((magyarul three három))
((magyarul four négy))
((magyarul five öt))
((magyarul six hat))
((magyarul seven hét))
((magyarul eight nyolc))
((magyarul nine kilenc))
((magyarul ten tíz))
((magyarul a egy))
((magyarul hat kalap))
((magyarul girl lány))
((magyarul boy fiú))
```

Kérdezzük meg néhány angol szó magyar jelentését!

```
&.which(x:one magyarul x)
egy
No (more) answers
&.which(Y:hat magyarul Y)
kalap
No (more) answers
```

A which (melyik) *SIMPLE* reláció szolgál arra, hogy bizonyos összefüggéseknek, relációknak eleget tevő (összes) objektumot megkerestessünk. Formája a következő:

```
which(kifejezés1 kifejezés2 ... kifejezésn:reláció1 and
reláció2 and ... and relációm)
```

A kifejezések és relációk fogalmát példákon keresztül ismertetjük. Az eddigiekben az x és az Y egyetlen változóból álló kifejezések voltak, a kettőspont mögött pedig egy változót is



tartalmazó kijelentés állt. A which a kettőspont utáni relációkat megvizsgálja, s ha az ismeretei (az általunk bevitt információk, relációk) alapján igaznak találja, vagy igazzá teheti a megfelelő objektumok behelyettesítésével a változóba, akkor a kettőspont előtt levő kifejezéseket kiírja. Természetesen, ha a változók értéket kaptak, akkor ezekkel az értékekkel történik a kiírás. Még néhány példa:

```
&.which(A hat magyar jelentése x:hat magyarul x)
A hat magyar jelentése kalap
No (more) answers
&.which(Jól jegyezd meg ! hat = x : hat magyarul x)
Jól jegyezd meg ! hat = kalap
No (more) answers
&.which(Hat az x , mindig is x volt : hat magyarul x)
Hat az kalap , mindig is kalap volt
No (more) answers
```

Rendkívül fontos tulajdonsága a PROLOG-nak, hogy a keresés, a **mintaillesztés nem csak egyirányú lehet**. A relációk (elvileg) bármilyen objektum (szám, szövegkonstans, lista) kombinációban működnek. Az eddig bevitt szókészletünkkel pl. magyarul is fordíthatunk angolra:

```
&.which(x:x magyarul lány)
girl
No (more) answers
&.which(x:x magyarul egy)
one
a
No (more) answers
```

Látható, hogy amikor több megoldás is van, a which segítségével mindegyiket megtalálhatjuk. Ez az úgynevezett **visszalépéses keresés** (backtracking) alkalmazásán alapszik, amely a PROLOG-ba be van építve, annak szerves részét alkotja.

Néhány megjegyzés a beírt relációk javításával, cserélésével kapcsolatban. Ha egy reláció összes kijelentését törölni akarjuk, akkor ezt a SIMPLE

```
&.kill <relációnév>
```

relációjával lehet elvégezni. Pl.:

```
&.kill magyarul
Definition for magyarul deleted
```

Ezzel töröltük eddigi munkánkat, erről a list segítségével győződhetünk meg.

```
&.list magyarul
?
&.
```

A ? kiírása azt jelenti, hogy a beírt összefüggés nem kielégíthető, jelen esetben nem lehet kilistázni a magyarul relációt. (Ne tévesszük össze a ? válasz üzenetet a ? relációval!)

Ha csak a reláció egy-egy kijelentését kívánjuk törölni, akkor azt a delete SIMPLE relációval tehetjük meg.

A

```
&.delete <kijelentés>
```

és a

```
&.delete <relációnév> n
```

utasításokkal egyrészt egy adott formájú kijelentést, másrészt egy reláció n-edik kijelentését lehet törölni. Pl.:

```
&.delete (girl magyarul lány)
&.delete magyarul 3
```

Azt, hogy egy kijelentés egy adott relációban hányadik kijelentése, a list segítségével tudhatjuk meg.

A kijelentések javítását a SIMPLE edit relációjával végezhetjük el. Formája:

```
&.edit magyarul 2
2 (two magyarul kettő)
```

A megjelent szöveget a SPECTRUM szokásos javítási technikájával alakíthatjuk át igényeinknek megfelelően. A sorszám megváltoztatásával a kijelentés relatív helyzetét módosíthatjuk.

Még egy segédeszköz az adatbevitelhez. Ha egy reláció sok kijelentését akarjuk beírni, akkor pazarlás az add és a relációnév állandó beírása. Erre a feladatra készült a SIMPLE accept (fogadd) relációja. Használata a következő: beírjuk, hogy accept <relációnév> , majd a rendre új sorban megjelenő . (pont) után zárójelek között (azaz listaként) beírjuk a soron következő kijelentés argumentumait. Pl.:

```
&.accept magyarul
.(man férfi)
.(woman-nő)
.(big nagy)
.(small kicsi)
.end
&.
```

A bevétel mindaddig folytatódik, míg "end"-et nem írunk be. Ez a legkényelmesebb módja az adatbázisok feltöltésének.

Térjünk vissza a szótár lekérdezéséhez!

A which segítségével tetszőleges kérdéseket feltehetünk. Kíváncsiak vagyunk pl. az azonos jelentésű szavak (szinonimák) előfordulására.

```
&.which(x és y jelentése egyaránt z:x magyarul z and y magyarul z)
one és a jelentése egyaránt egy
No (more) answers
&.
```

Keressünk olyan magyar és angol szavakat, amelyek leírt alakja megegyezik!

```
&.which(x magyarul és angolul is értelmes:y magyarul x and x magyarul z)
hat magyarul és angolul is értelmes
No (more) answers
&.
```

Az ilyen példák - erőltetettek és természetesek egyaránt - korlátlanul folytathatók, s éppen ez bizonyítja a PROLOG erejét. Ha egy hagyományos nyelvben mindezekre a lehetséges kérdésekre gondoltak is, mindig felmerülhet egy új igény, amelyet csak a program átalakításával lehet kielégíteni. A PROLOG-ban viszont erre nincs szükség.

## Programozás micro-PROLOG-ban

Mindaddig azt láttuk, hogy szótárral kapcsolatos elvárásainkat szinte programozás nélkül is (pontosabban a SIMPLE programjaival) kielégíthettük. Előfordulhat azonban az is, hogy ez már kevés.

Egy új reláció megírásakor természetes módon a már kész, rendszer vagy felhasználói relációkra támaszkodhatunk. Egy reláció **fejből és törzsből** áll, amelyeket az if választ el. A fej tartalmazza a reláció nevét és argumentumait, a törzs azokat a relációkat, amelyeknek teljesülése az új reláció fennállásának feltétele. A relációk törzse megegyezik a which kettőspont utáni

részének alakjával, vagyis and -del elválasztott relációk argumentumaikkal.

Írjuk meg relációként az előző kérdésünket, amikor olyan szavakat kerestünk, amelyek magyarul és angolul is értelmesek.

```
&.add(x kétértelmes if y magyarul x and x magyarul z)
```

Próbáljuk ki!

```
&.which(x:x kétértelmes)
hat
No (more) answers
&.
```

Felmerülhet az az igény, hogy ne csak angol-magyar szótárunk legyen, hanem fordítva, magyar-angol és esetleg még más nyelvek is.

Mint láttuk, a PROLOG szimmetrikusan kezeli az adatbázisában szereplő ismereteket, ezért azt reméljük, hogy ezt könnyen megoldhatjuk.

A rövidebb begépelhetőség érdekében - a micro-PROLOG egyébként tetszőleges hosszúságú neveket is elfogad, amelyeket az első 60 karakterük alapján különböztet meg - használjuk ezentúl a magyarul reláció helyett az a\_m relációt és vezessük be az inverzét m\_a néven. (Az a ill. m utal az angol ill. a magyar szavakra.) Ha még nincs bent sok szó, akkor akár újra is be lehet gépelni őket pl. az accept reláció segítségével. Ha már sok van, vagy gyakorolni akarjuk az editálást, akkor pedig az edit relációt használhatjuk az átnevezésre. Az edit használatáról már volt szó az előző részben, most még annyit tegyünk hozzá, hogy ha a reláció nevét megváltoztatjuk akkor létrehozza az új néven és törli a réginit. (A cedit ugyanúgy dolgozik mint az edit, de meghagyja a régi változatot is.)

```
&.edit magyarul 1
1 (one magyarul egy)
```

```
1 (one a_m egy)
```

```
relation changed to a_m
&.edit magyarul 1
1 (two magyarul kettő)
1 (two a_m kettő)
relation changed to a_m
&.
```

Ez a két sor időben egymás utáni helyzetet mutat, természetesen nem egyszerre látszanak!

A régi néven nem szerepel már a reláció fenti kijelentése, tehát a következő kijelentések javításánál is a sorszám 1 lehet. (Lehetne írni egy csere relációt is, amelyik egyszerre kicserélné az összes kijelentést, de ennek bemutatására most nincs módunk.)

Az m\_a reláció bevétele a következő:

```
&.add(X m_a Y if Y a_m X)
```

Tehát az X magyar szó angolul Y akkor, ha az Y angol szó magyarul X.

Nyilván az új reláció mindazokat a szópárokat felismeri, amelyeket az a\_m reláció tartalmaz. Ezt a which(x y : X m\_a Y) kérdéssel lehet leellenőrizni.

Ha készítünk még egy, mondjuk francia-magyar szótárt, akkor automatikusan rendelkezésünkre áll egy angol-francia szótár is. Nézzük meg, hogyan!

Létrehozunk egy francia-magyar szótárt f\_m relációnévvel:

```
&.add(un f_m egy)
&.add(une f_m egy)
&.add(deux f_m kettő)
&.add(trois f_m három)
&.add(quatre f_m négy)
&.
```

Rögtön el is készítjük a lehetséges szótárkombinációkat:

```
&.add(X m_f Y if Y f_m X)
&.add(X a_f Y if X a_m Z and Z m_f Y)
&.add(X f_a Y if Y a_f X)
&.
```

Vagyis az X magyar szó franciául Y akkor, ha az Y francia szó X magyarul; az X angol szó franciául Y akkor, ha X magyar megfelelője Z és Z francia megfelelője Y; valamint az X francia szó angolul Y, ha az Y angol szó franciául X.

Próbáljuk ki az egyik új relációt:

```
&.which(x francia szó angolul y : x f_a y)
un francia szó angolul one
une francia szó angolul one
deux francia szó angolul two
trois francia szó angolul three
un francia szó angolul a
une francia szó angolul a
No (more) answers
&.
```

Ezeknél persze sokkal bonyolultabb relációk is felépíthetők. Szükségünk van, mondjuk egy visszakérdező rendszerre, amellyel a megtanult szavakat gyakoroljuk. Most csak közöljük a programot, a következő számban részletesen fogjuk elemezni.

```
&.add(a_m teszt if x szószám and 0 LESS x and x vizsga)
&.add(x szószám if y isall (z:z a_m X) and y számossága x)
&.add(( ) számossága 0)
&.add((x|y) számossága z if y számossága X and SUM (X 1 z))
&.add(X vizsga if RND and Y RND X and SUM (Y 1 Z) and Z edik x and x kérdés and X vizsga)
&.add(Z edik x if CL (((a_m x Y)) Z Z))
&.add(X kérdés if P (X =) and Y R and X értékelése Y)
&.add(X értékelése Y if X a_m Y)
&.add(X értékelése Y if not X a_m Y and X helyesbítése)
&.add(X helyesbítése if PP (Nem jó ! A helyes megoldás : ) and X válasz)
&.add(X válasz if X a_m Y and " P and Y P and FAIL)
&.add(X válasz if PP)
```

Használata a következő:

```
&.teszt a_m
hat = .kalap
big = .hatalmas
Nem jó ! A helyes megoldás : nagy
one = .
```

stb. A végtelen ciklusból BREAK-kel lehet kilépni.

A beírt programot mentjük szalagra:

```
&.save VIZSGA
start tape for recording
HIT ENTER when ready
```

Ellenőrzésre (verify) sajnos nincs lehetőség, a biztonság kedvéért nem árt még egyszer kimenteni munkánkat. A save parancs az egész munkaterületet kimásolja, ha vannak próbaképpen bevitt relációink, azokat érdemes előtte törölni a delete segítségével.



# Mastercopy 128

A program a jelenpillanatban legelterjedtebb 128K-s másolóprogram. Készítője a jugoszláv származású VATROSLAV, neve ismerős több játék bejelentkező képernyőjéről is (pl. *HERBERT'S DUMMY RUN*).

A programban rendelkezésre álló szabad memória nagysága: 114347 byte. Eredeti felépítése a következő: 319 byte hosszú BASIC, az 1. sortól automatikus indítással, valamint egy 4700 byte hosszú CODE, a 60000 címtől kezdődően.

## Funkciói a következők:

- L - LOAD
- S - SAVE
- H - HEADER (fejolvasó)
- P - PROTECTED (védett programok másolása)  
pl. JERKY-s TONE, stb.
- V - VIEW (a betöltött programok áttekintése)
- R - REMOVE (az utoljára betöltött program kitörése)
- C - CLEAR (az összes file törlése)
- F - FIND (program keresése a szalagon)

Ha a 'V' billentyűt nyomjuk meg, a file-ok adatai jelennek meg a képernyőn, valamint lehetőségünk lesz további három új funkció aktivizálására is:

### A - CANCEL BASIC autostart

Megszünteti a BASIC program automatikus indítását, tehát a programot átalakítja olyan formára, mint ha azt SAVE "név" formában mentettük volna ki.

### N - RENAME xx

File átnevezését segíti elő, ahol xx a file sorszáma. A file hossza max. 10 karakter lehet.

### R - REMOVE from memory

Ez a funkció két külön helyen is szerepel, hatása megegyezik a fent ismertetett REMOVE utasításával.

### Q QUIT (kilépés a másolóprogramból).

A hangjelzés itt is megtalálható, de itt ki lehet kapcsolni, úgy mint a COPIER FM-3 esetében.

A program tömöríteni nem tud, de úgy érezzük nincs is rá szükség, mert így is át lehet vele másolni egy 60 perces kazetta egy oldalának majdnem a felét.

A leghosszabb betölthető fejléc nélküli file hossza 65535 lehet.

Ha azt akarjuk, hogy a MASTERCOPY futtatható legyen 48K-s gépen is, némi átalakításokra szorul. Az eredeti programban az indító sor a 2. volt, ha ezt átírjuk 1-re akkor a program minden további nélkül fut a 48K-s gépen is. 48K-s gépen a file maximális hossza kb. 40K lehet, ha ennél hosszabbat próbálunk másolni - mint a 80K copy esetében - akkor a program elszáll. Ezért, 48K-s gép esetén célszerű ha megmaradunk a már jól bevált másolóinknál.

# Maxim

Ez egy nem olyan régen megjelent másolóprogram Jugoszláviából. Készítője nem tüntette fel a nevét, de az időközben megjelent folytatásban a 'MAXIM TURBO'-ban már megjelenik a titokzatos név: 'GOGOSOFT'. Most már okosabbak lettünk!

Nos ez a program nem tud tömöríteni, a rendelkezésre álló szabad memóriaterületünk nagysága: 41723 byte.

## Az alkalmazható parancsaink a következők:

- L - LOAD
- R - RESET (file-ok törlése a memóriából)
- E - END (másoló törlése a memóriából)

### S - SAVE (file-ok másolása)

A fejléc és a byte-ok között igen rövid szünet lesz elhelyezve.

### D - DATA (Adatállomány betöltése)

### H - HEADER (Fejolvasás)

### V - VIEW (Betöltött állományok megtekintése)

### A program leghasznosabb funkciója:

#### M - MAXBYTE (maxbyte-os kódok másolása)

- 1. MAXBYTE - 49060 byte másolása
- 2. MAXIM - 49152 byte másolása
- 3. RETURN - Visszatérés

A gép a hagyományos 'LOAD ERROR' hibaüzenettel jelez hibás betöltés esetén. Használható mind 48/80/128K-s gépeken egyaránt.



## SZUPER-TEXT

Sajnos a Spectrum képességei nem teszik lehetővé, hogy állapotban többféle betűtípust generáljunk a képernyőre, így kénytelenek vagyunk ezt a hiányosságot áthidalni software segítségével. Több irodalomban (pl. 'Rutinról-Rutinra') már találtunk hivatkozást arra, hogy milyen módszerrel lehetséges különféle karakterkészletek felhasználása. Ott azt is beláthattuk, hogy a karakterkészletek variációira csak a memória szabhat határt, hiszen egy-egy új készlet beépítéséhez 768 szabad byte-ra van szükség, vagyis 8 teljes készlet használata már 6912 byte-ot igényel. Mi most egy új módszert ismertetünk, a bitléptetés felhasználásával állítunk elő 8 új készletet, sőt ezeket egymással is kombinálhatjuk, mi több megtehető nagyságra nagyíthatjuk, vagy zsugoríthatjuk karaktereinket a képernyőn. Különleges jelentőséggel bír az a tény is, hogy a rutin mindössze 386 byte hosszú, a hagyományos módszer 6912 byte-jával szemben, ezért kényelmesen elhelyezhető a memória végén úgy, hogy még az UDG-hez sem kell hozzányúlnunk. A rutin működésének szemléltetéséhez minden kommentár nélkül mellékelünk egy BASIC demonstrációs programot is, amely jól szemlélteti a felhasználás lehetőségeit. Előbb tehát szokás szerint a gépi kódú listát ismertetjük:

64000	42,75,92	2A 4B 5C	LD HL, (23627)
64003	126	7E	LD A, (HL)
64004	254,128	FE 80	CP 128
64006	32,2	20 02	JR NZ, 64010
64008	207,1	CF 01	RST 008 DB01
64010	254,80	FE 50	CP 80
64012	40,6	28 06	JR Z, 64020
64014	205,184,25	CD B8 19	CALL 6584
64017	235	EB	EX DE, HL
64018	24,239	18 EF	JR 64003
64020	35	23	INC HL
64021	78	4E	LD C, (HL)
64022	35	23	INC HL
64023	70	46	LD B, (HL)
64024	11	0B	DEC BC
64025	35	23	INC HL
64026	197	C5	PUSH BC
64027	229	E5	PUSH HL
64028	126	7E	LD A, (HL)
64029	205,67,250	CD 43 FA	CALL 64067
64032	58,138,251	3A 8A FB	LD A, (64394)
64035	60	3C	INC A
64036	50,138,251	32 8A FB	LD (64394), A
64039	254,32	FE 20	CP 32
64041	32,15	20 0F	JR NZ, 64058
64043	175	AF	XOR A
64044	50,138,251	32 8A FB	LD (64394), A
64047	58,139,251	3A 8B FB	LD A, (64395)
64050	71	47	LD B, A
64051	58,141,251	3A 8D FB	LD A, (64397)
64054	128	80	ADD A, B
64055	50,139,251	32 8B FB	LD (64395), A
64058	225	E1	POP HL
64059	35	23	INC HL
64060	193	C1	POP BC
64061	120	78	LD A, B
64062	177	B1	OR C
64063	11	0B	DEC BC
64064	200	C8	RET Z
64065	24,215	18 D7	JR 64026
64067	42,54,92	2A 36 5C	LD HL, (23606)
64070	17,8,0	11 08 00	LD DE, 8
64073	71	47	LD B, A
64074	25	19	ADD HL, DE
64075	16,253	10 FD	DJNZ 64074
64077	17,130,251	11 82 FB	LD DE, 64386
64080	1,8,0	01 08 00	LD BC, 8
64083	237,176	ED B0	LDIR

64085	58,140,251	3A 8C FB	LD A, (64396)
64088	203,47	CB 2F	SRA A
64090	220,186,250	DC BA FA	CALL C, 64186
64093	203,47	CB 2F	SRA A
64095	220,209,250	DC D1 FA	CALL C, 64209
64098	203,47	CB 2F	SRA A
64100	220,221,250	DC DD FA	CALL C, 64221
64103	203,47	CB 2F	SRA A
64105	220,250,250	DC FA FA	CALL C, 64250
64108	203,47	CB 2F	SRA A
64110	220,10,251	DC 0A FB	CALL C, 64266
64113	203,47	CB 2F	SRA A
64115	220,30,251	DC 1E FB	CALL C, 64286
64118	203,47	CB 2F	SRA A
64120	220,53,251	DC 35 FB	CALL C, 64309
64123	203,47	CB 2F	SRA A
64125	220,75,251	DC 4B FB	CALL C, 64331
64128	58,138,251	3A 8A FB	LD A, (64394)
64131	203,39	CB 27	SLA A
64133	203,39	CB 27	SLA A
64135	203,39	CB 27	SLA A
64137	79	4F	LD C, A
64138	58,139,251	3A 8B FB	LD A, (64395)
64141	203,39	CB 27	SLA A
64143	203,39	CB 27	SLA A
64145	203,39	CB 27	SLA A
64147	71	47	LD B, A
64148	62,175	3E AF	LD A, 175
64150	144	90	SUB B
64151	71	47	LD B, A
64152	205,170,34	CD AA 22	CALL 8874
64155	17,130,251	11 82 FB	LD DE, 64386
64158	6,8	06 08	LD B, 8
64160	197	C5	PUSH BC
64161	58,141,251	3A 8D FB	LD A, (64397)
64164	71	47	LD B, A
64165	124	7C	LD A, H
64166	254,89	FE 59	CP 89
64168	48,12	30 0C	JR NC, 64182
64170	26	1A	LD A, (DE)
64171	119	77	LD (HL), A
64172	205,98,251	CD 62 FB	CALL 64354
64175	16,244	10 F4	DJNZ 64165
64177	19	13	INC DE
64178	193	C1	POP BC
64179	16,235	10 EB	DJNZ 64160
64181	201	C9	RET
64182	225	E1	POP HL
64183	225	E1	POP HL
64184	207,4	CF 04	RST 8 DB 04
64186	33,130,251	21 82 FB	LD HL, 64386
64189	203,46	CB 2E	SRA (HL)
64191	35	23	INC HL
64192	203,46	CB 2E	SRA (HL)
64194	35	23	INC HL
64195	203,46	CB 2E	SRA (HL)
64197	35	23	INC HL
64198	35	23	INC HL
64199	35	23	INC HL
64200	203,38	CB 26	SLA (HL)
64202	35	23	INC HL
64203	203,38	CB 26	SLA (HL)
64205	35	23	INC HL
64206	203,38	CB 26	SLA (HL)
64208	201	C9	RET
64209	33,130,251	21 82 FB	LD HL, 64386
64212	6,4	06 04	LD B, 4
64214	203,46	CB 2E	SRA (HL)
64216	35	23	INC HL
64217	35	23	INC HL

64218	16,250	10 FA	DJNZ 64214
64220	201	C9	RET
64221	245	F5	PUSH AF
64222	6,8	06 08	LD B,8
64224	33,130,251	21 82 FB	LD HL,64386
64227	126	7E	LD A,(HL)
64228	203,47	CB 2F	SRA A
64230	182	B6	OR (HL)
64231	119	77	LD (HL),A
64232	35	23	INC HL
64233	16,248	10 F8	DJNZ 64227
64235	33,130,251	21 82 FB	LD HL,64386
64238	6,7	06 07	LD B,7
64240	35	23	INC HL
64241	126	7E	LD A,(HL)
64242	43	2B	DEC HL
64243	182	B6	OR (HL)
64244	119	77	LD (HL),A
64245	35	23	INC HL
64246	16,248	10 F8	DJNZ 64240
64248	241	F1	POP AF
64249	201	C9	RET
64250	33,130,251	21 82 FB	LD HL,64386
64253	245	F5	PUSH AF
64254	6,8	06 08	LD B,8
64256	126	7E	LD A,(HL)
64257	203,47	CB 2F	SRA A
64259	182	B6	OR (HL)
64260	119	77	LD (HL),A
64261	35	23	INC HL
64262	16,248	10 F8	DJNZ 64256
64264	241	F1	POP AF
64265	201	C9	RET
64266	245	F5	PUSH AF
64267	33,130,251	21 82 FB	LD HL,64386
64270	6,4	06 04	LD B,4
64272	126	7E	LD A,(HL)
64273	230,170	B6 AA	AND 170
64275	119	77	LD (HL),A
64276	35	23	INC HL
64277	126	7E	LD A,(HL)
64278	230,91	B6 5B	AND 91
64280	119	77	LD (HL),A
64281	35	23	INC HL
64282	16,244	10 F4	DJNZ 64272
64284	241	F1	POP AF
64285	201	C9	RET
64286	33,130,251	21 82 FB	LD HL,64386
64289	203,38	CB 26	SLA (HL)
64291	35	23	INC HL
64292	203,38	CB 26	SLA (HL)
64294	35	23	INC HL
64295	203,38	CB 26	SLA (HL)
64297	35	23	INC HL
64298	35	23	INC HL
64299	35	23	INC HL
64300	203,46	CB 2E	SRA (HL)
64302	35	23	INC HL
64303	203,46	CB 2E	SRA (HL)
64305	35	23	INC HL
64306	203,46	CB 2E	SRA (HL)
64308	201	C9	RET
64309	245	F5	PUSH AF
64310	33,130,251	21 82 FB	LD HL,64386
64313	6,8	06 08	LD B,8
64315	126	7E	LD A,(HL)
64316	79	4F	LD C,A
64317	126	7E	LD A,(HL)
64318	203,39	CB 27	SLA A
64320	119	77	LD (HL),A
64321	121	79	LD A,C
64322	203,47	CB 2F	SRA A
64324	182	B6	OR (HL)
64325	119	77	LD (HL),A
64326	35	23	INC HL

64327	16,242	10 F2	DJNZ 64315
64329	241	F1	POP AF
64330	201	C9	RET
64331	33,130,251	21 82 FB	LD HL,64386
64334	203,38	CB 26	SLA (HL)
64336	35	23	INC HL
64337	203,38	CB 26	SLA (HL)
64339	35	23	INC HL
64340	203,38	CB 26	SLA (HL)
64342	35	23	INC HL
64343	35	23	INC HL
64344	35	23	INC HL
64345	203,38	CB 26	SLA (HL)
64347	35	23	INC HL
64348	203,38	CB 26	SLA (HL)
64350	35	23	INC HL
64351	203,38	CB 26	SLA (HL)
64353	201	C9	RET
64354	229	E5	PUSH HL
64355	124	7C	LD A,H
64356	15	0F	RRCA
64357	15	0F	RRCA
64358	15	0F	RRCA
64359	230,3	E6 03	AND 3
64361	246,88	F6 58	OR 88
64363	103	67	LD H,A
64364	58,141,92	3A 8D 5C	LD A,(23693)
64367	119	77	LD (HL),A
64368	225	E1	POP HL
64369	36	24	INC H
64370	124	7C	LD A,H
64371	230,7	E6 07	AND 7
64373	32,10	20 0A	JR NZ,64385
64375	125	7D	LD A,L
64376	198,32	C6 20	ADD A,32
64378	111	6F	LD L,A
64379	63	3F	CCF
64380	159	9F	SBC A,A
64381	230,248	E6 F8	AND 248
64383	132	84	ADD A,H
64384	103	67	LD H,A
64385	201	C9	RET

64386	00	00	DEFB 00
64387	00	00	DEFB 00
64389	00	00	DEFB 00
64390	00	00	DEFB 00
64391	00	00	DEFB 00
64392	00	00	DEFB 00
64393	00	00	DEFB 00
64394	00	00	DEFB 00
64395	00	00	DEFB 00
64396	00	00	DEFB 00
64397	00	00	DEFB 00

Mint említettük a rutin felhasználásával 8 különböző típusú karakterforma megjelenítésére nyílik lehetőségünk:

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Spicces (2)       | 5. Jobbra dőlő (1)    |
| 2. Bold (kövér) (4)  | 6. Balra dőlő (32)    |
| 3. Vastagított (8)   | 7. Dupla vonalas (64) |
| 4. Halványított (16) | 8. Ívelt (128)        |

A rutin meghívása előtt több dolgot be kell állítanunk. A 64394-es címre a kiíratandó szöveg vízszintes irányú, míg a 64395-ös címre a függőleges irányú pozícióját kell megadnunk. A 64396-os címen kell beállítanunk azt, hogy a 8 típusból melyikkel akarunk dolgozni, itt kell beírunk a típus mögött zárójelben megjelölt értéket. A 64397-es címen kell beállítanunk a kiíratandó karakterek magasságát (1-7). A megjelenítendő szöveget a 'ps' string-ben kell definiálnunk.

A rutinban a 64085. címtől indul a típusok elhatárolása, s a megadott paraméternek megfelelően ugrik el a megfelelő szubrutinra. A szubrutinok vizsgálatakor megállapíthatjuk, hogy a bitléptető műveletek (melyekről az elmúlt alkalommal volt szó a 'gépi kód tanfolyam'-ban) érdekes kombinációjával hozzuk létre az új karaktertípusokat.

Most gépeljük be és futtassuk a demonstrációs programot:

```

10 LET d=2: LET hl=2: LET sl=0
20 LET a=64000
30 LET x=64394: LET y=64395
40 LET s=64396
50 LET h=64397
60 PRINT #0; AT 1,1; "Nyomj 'L'-t a bovitett modhoz!"
70 POKE x,0: POKE y,10: POKE s,4: POKE h,2
80 LET ps="A billentyuk, melyekkel beallit-hato a stilus es a magassag:"
90 INK 4: RANDOMIZE USR a
100 POKE x,0: POKE y,16: POKE s,4: POKE h,2
110 LET ps="O-P stilus
    Q-A magassag
    M - stil.szam"
120 INK 5: RANDOMIZE USR a: INK 7
130 FOR f=1 TO 8: READ p,ps: INK 4: POKE x,14: POKE y,f-1: POKE s,p: POKE h,1: RANDOMIZE USR a: NEXT f
140 DATA 2,"SPICCES"
150 DATA 4,"KOVER"
160 DATA 8,"VASTAG"
170 DATA 16,"HALVANY"
180 DATA 1,"JOBBERA DOLO"
190 DATA 32,"BALRA DOLO"
200 DATA 64,"DUPLA VONAL"
210 DATA 128,"IVELT"
220 POKE x,20: POKE y,15: POKE s,sl: POKE h,hl
230 LET ps="SZUPER-TEXT"
240 RANDOMIZE USR a
250 IF INKEY$="a" AND hl<7 THEN LET hl=hl+1: BEEP .005,20
260 IF INKEY$="q" AND hl>1 THEN LET hl=hl-1: PRINT AT hl+15,20; "": BEEP .005,20
270 IF INKEY$="o" THEN GO SUB 7
21
280 IF INKEY$="p" THEN GO SUB 7
10
290 IF INKEY$="m" THEN GO SUB 7
50: PRINT #0; AT 1,1; "Nyomj 'L'-t a bovitett modhoz!"
300 IF INKEY$="l" OR INKEY$="L" THEN BEEP .008,4: GO SUB 530
310 LET ps="STIL.="
320 LET ps=ps+STR$ sl
330 POKE x,0: POKE y,0: POKE s,8: POKE h,3: RANDOMIZE USR a
340 IF sl<10 THEN PRINT AT 0,9; " ",AT 1,9;" ";AT 2,9;" "
350 IF sl<100 THEN PRINT AT 0,10; " ",AT 1,10;" ";AT 2,10;" "
360 LET ps="MAG.="
370 LET ps=ps+STR$ hl
380 POKE x,0: POKE y,4: POKE s,8: POKE h,3: RANDOMIZE USR a
390 GO TO 220
530 CLS: PRINT #0; AT 1,3; "Nyomj 'N'-t a normal modhoz!"
540 POKE x,0: POKE y,1: POKE s,sl: POKE h,hl: LET ps=" SZUPER-TEXT - hasznald a megismert billentyuket": RANDOMIZE USR a
550 PRINT #0; AT 0,0; "STIL.=" ";sl"; " ";AT 0,23; "MAG.=" ";hl"
555 IF hl<10 THEN PRINT #0; AT 0,31; " "
560 IF INKEY$="a" AND hl<20 THEN LET hl=hl+1
570 IF INKEY$="q" AND hl>1 THEN LET hl=hl-1: PRINT AT hl+1,0; " "
580 IF INKEY$="o" THEN GO SUB 7
21
590 IF INKEY$="p" THEN GO SUB 7
10

```

```

600 IF INKEY$="m" THEN GO SUB 7
50: PRINT #0; AT 1,1; "Nyomj 'N'-t a normal modhoz!"
610 IF INKEY$="n" THEN BEEP .008,4: CLS: RESTORE: LET hl=7: GO TO 60
615 PRINT #0; AT 0,10; PAPER 4; INK 6; " "
620 IF sl=2 THEN PRINT #0; INK 2; AT 0,11; OVER 1; PAPER 4; "SPICCES"
630 IF sl=4 THEN PRINT #0; INK 2; AT 0,11; OVER 1; PAPER 4; "KOVER"
640 IF sl=8 THEN PRINT #0; INK 2; AT 0,11; OVER 1; PAPER 4; "VASTAG"
650 IF sl=16 THEN PRINT #0; INK 2; AT 0,11; OVER 1; PAPER 4; "HALVANY"
660 IF sl=1 THEN PRINT #0; INK 2; AT 0,11; OVER 1; PAPER 4; "JOBBERA DOLO"
670 IF sl=32 THEN PRINT #0; INK 2; AT 0,11; OVER 1; PAPER 4; "BALRA DOLO"
680 IF sl=64 THEN PRINT #0; INK 2; AT 0,11; OVER 1; PAPER 4; "DUPLA VONAL"
690 IF sl=128 THEN PRINT #0; INK 2; AT 0,11; OVER 1; PAPER 4; "IVELT"
700 GO TO 540
710 IF sl=0 AND INKEY$="p" THEN LET sl=1: BEEP .008,2: RETURN
715 IF sl=1 AND INKEY$="p" THEN LET sl=2: BEEP .008,2: RETURN
716 IF sl=7 OR sl=6 OR sl=5 AND INKEY$="p" AND d=2 THEN LET sl=8: BEEP .008,2: RETURN
720 IF sl=2 OR sl=3 AND INKEY$="p" THEN LET sl=4: BEEP .008,2: RETURN
721 IF sl=4 AND INKEY$="o" THEN LET sl=2: BEEP .008,2: RETURN
722 IF sl=2 AND INKEY$="o" THEN LET sl=1: BEEP .008,2: RETURN
723 IF sl=0 OR sl=1 AND INKEY$="o" THEN LET sl=0: BEEP .008,2: RETURN
725 IF INKEY$="p" THEN LET sl=s1+d*d AND sl<255: BEEP .008,2
730 IF INKEY$="o" THEN LET sl=s1-d*d AND sl>0: BEEP .008,2
740 RETURN
750 BEEP .008,2: INPUT "Kerem a STILUS szamat (0-255) ";sl
760 IF (sl/2)-INT (sl/2)<>0 THEN LET d=1: RETURN
765 RETURN

```

A demonstrációs program egyértelmű magyarázattal irányítja a felhasználót, annyit azért megemlítenénk, hogy a 'Q-A' billentyűkkel állíthatjuk szövegünk magasságát, az 'O-P' billentyűkkel a kiválasztott stílust, valamint az 'M' billentyűvel konkrét stílus-kód bevételére is lehetőségünk van, tekintettel arra, hogy az egyes stílus elemek egymással kombinálhatók, így az egyes (1-8) alapstílusok fő kombinációival 0-255 stílus-elem beállítására van lehetőségünk. A demonstrációs program tetszés szerint átírható, új írható helyette, esetleg a rutint beépíthetjük saját programjainkba is. Sok sikert a további felhasználáshoz!

SZUPER-TEXT SZUPER-TEXT  
 SZUPER-TEXT SZUPER-TEXT  
 SZUPER-TEXT SZUPER-TEXT  
 SZUPER-TEXT SZUPER-TEXT

## XI. Bitkezelő utasítások

Az elmúlt alkalommal megismertük azokat az utasításokat, amelyek segítségével lehetőségünk van egy adott byte bitjeinek valamely irányban történő mozgatására. Nagyon gyakran szükségünk lehet arra, hogy egy adott byte konkrét bitjével, vagy bitjelével hajtunk végre feladatokat, ezt tesszük lehetővé a bitkezelő utasítások.

A bitkezelésnek három alapvető módját különböztetjük meg:

- bitvizsgálat;
- bit 1-be állítása;
- bit kinullázása

Az egyes lehetőségeket tekintsük meg a rendelkezésre álló utasítások bemutatásán keresztül:

### 1. BIT utasítások

A BIT utasítások egy adott byte meghatározott bitjének állapotáról adnak információt. Gyakran lényeges lehet, hogy egy-egy művelet után az adott bit milyen állapotban van, s az állapottól függően cselekszünk különbözőképpen. A működési mechanizmusa a következő: a kiválasztott regiszter meghatározott bitjét (pl. 'BIT 7,H' esetén a 'H' regiszter 7. bitjét vizsgáljuk, ha ennek a bitnek az értéke zérus, úgy a zérus jelzőbit 1-be állítódik, máskülönben, vagyis, ha a vizsgált bit 1 értékű, úgy a zérus jelzőbit tartalma 0 marad.

Az idetartozó utasítások a következők:

CB 47	203,71	BIT 0,A	CB 41	203,65	BIT 0,C
CB 4F	203,79	BIT 1,A	CB 49	203,73	BIT 1,C
CB 57	203,87	BIT 2,A	CB 51	203,81	BIT 2,C
CB 5F	203,95	BIT 3,A	CB 59	203,89	BIT 3,C
CB 67	203,103	BIT 4,A	CB 61	203,97	BIT 4,C
CB 6F	203,111	BIT 5,A	CB 69	203,105	BIT 5,C
CB 77	203,119	BIT 6,A	CB 71	203,113	BIT 6,C
CB 7F	203,127	BIT 7,A	CB 79	203,121	BIT 7,C
CB 44	203,68	BIT 0,H	CB 42	203,66	BIT 0,D
CB 4C	203,76	BIT 1,H	CB 4A	203,74	BIT 1,D
CB 54	203,84	BIT 2,H	CB 52	203,82	BIT 2,D
CB 5C	203,92	BIT 3,H	CB 5A	203,90	BIT 3,D
CB 64	203,100	BIT 4,H	CB 62	203,98	BIT 4,D
CB 6C	203,108	BIT 5,H	CB 6A	203,106	BIT 5,D
CB 74	203,116	BIT 6,H	CB 72	203,114	BIT 6,D
CB 7C	203,124	BIT 7,H	CB 7A	203,122	BIT 7,D
CB 45	203,69	BIT 0,L	CB 43	203,67	BIT 0,E
CB 4D	203,77	BIT 1,L	CB 4B	203,75	BIT 1,E
CB 55	203,85	BIT 2,L	CB 53	203,83	BIT 2,E
CB 5D	203,93	BIT 3,L	CB 5B	203,91	BIT 3,E
CB 65	203,101	BIT 4,L	CB 63	203,99	BIT 4,E
CB 6D	203,109	BIT 5,L	CB 6B	203,107	BIT 5,E
CB 75	203,117	BIT 6,L	CB 73	203,115	BIT 6,E
CB 7D	203,125	BIT 7,L	CB 7B	203,123	BIT 7,E
CB 40	203,64	BIT 0,B	CB 46	203,70	BIT 0,(HL)
CB 48	203,72	BIT 1,B	CB 4E	203,78	BIT 1,(HL)
CB 50	203,80	BIT 2,B	CB 56	203,88	BIT 2,(HL)
CB 58	203,88	BIT 3,B	CB 5E	203,94	BIT 3,(HL)
CB 60	203,96	BIT 4,B	CB 66	203,102	BIT 4,(HL)
CB 68	203,104	BIT 5,B	CB 6E	203,110	BIT 5,(HL)
CB 70	203,112	BIT 6,B	CB 76	203,118	BIT 6,(HL)
CB 78	203,120	BIT 7,B	CB 7E	203,126	BIT 7,(HL)

A 'BIT' utasítások alkalmazására - eddigi ismereteinket felhasználva - nézzünk egy egyszerűbb példát:

50000	3E 02	62,2	LD	A,2	;A képernyő
50002	CD 01 16	205,1,22	CALL	5633	;megnyitása
50005	21 XX XX	33,XX,XX	LD	HL,XXXX	;Adatbevitel
50008	06 10	6,16	LD	B,16	;16 bit vizsgálata
50010	CB 7C	203,124	BIT	7,H	;A vizsgálat
50012	3E 30	62,48	LD	A,48	;Zérus megjelenítése
50014	28 01	40,1	JR	Z,50017	
50016	3C	80	INC	A	;11-es megjelenítése
50017	D7	215	RST	16	;Az érték kijelzése
50018	3E 20	62,32	LD	A,32	;Szóköz elhelyezése



50020	D7	215	RST	16	
50021	CB 15	203,21	RL	L	;A bitek
50023	CB 14	203,20	RL	H	;léptetése
50025	10 EF	16,239	DJNZ	50010	;Ugrás vissza, ha van még
50027	C9	201	RET		;bit, máskülönben vége

Ha jól megvizsgáljuk ezt a kis demonstrációs programot, láthatjuk, hogy egy meghatározott 16 bites szám (0-65535) bináris formáját fogja megjeleníteni a képernyőn. A gépi kódú rutin egy kis BASIC segédlettel együtt használható fel, ugyanis az 50006 és 50007 rekeszek tartalmát fel kell töltenünk a megfelelő érték alsó/felső byte-jával.

```

10 REM decimális/bináris átalakító
20 CLS: INPUT "Kérem a számot (0-65535)";n
30 RANDOMIZE n
40 POKE 50006,PEEK 23670: POKE 50007,PEEK 23671
50 RANDOMIZE USR 50000
60 PRINT: PRINT"Új szám (I/N?)"
70 LET a$ = INKEY $
80 IF a$ = "I" THEN GO TO 20
90 IF a$ = "N" THEN STOP
100 GO TO 70

```

Akik számára újszerű megoldásnak tűnik a szám értékének felbontása alsó/felső byte-jaira, azoknak elmondanánk, hogy egy 'RANDOMIZE n' utasítás kiadását követően az n értékének alsó byte-ja a 23670, míg felső byte-ja a 23671-es rendszerváltozóban fog eltárolódni, vagyis a 'RANDOMIZE n' utasítás hatására a következő hajtódik végre:

```

POKE 23670,n-INT (n/256)*256
POKE 23671,INT (n/256)

```

## 2. RES utasítások

A RES utasítások segítségével egy meghatározott byte adott bite állapotától függetlenül 0-ba állítható.

Az ide tartozó utasítások a következők:

CB 87	203,135	RES 0,A	CB 81	203,129	RES 0,C
CB 8F	203,143	RES 1,A	CB 89	203,137	RES 1,C
CB 97	203,151	RES 2,A	CB 91	203,145	RES 2,C
CB 9F	203,159	RES 3,A	CB 99	203,153	RES 3,C
CB A7	203,167	RES 4,A	CB A1	203,161	RES 4,C
CB AF	203,175	RES 5,A	CB A9	203,169	RES 5,C
CB B7	203,183	RES 6,A	CB B1	203,177	RES 6,C
CB BF	203,191	RES 7,A	CB B9	203,185	RES 7,C
CB 84	203,132	RES 0,H	CB 82	203,130	RES 0,D
CB 8C	203,140	RES 1,H	CB 8A	203,138	RES 1,D
CB 94	203,148	RES 2,H	CB 92	203,146	RES 2,D
CB 9C	203,156	RES 3,H	CB 9A	203,154	RES 3,D
CB A4	203,164	RES 4,H	CB A2	203,162	RES 4,D
CB AC	203,172	RES 5,H	CB AA	203,170	RES 5,D
CB B4	203,180	RES 6,H	CB B2	203,178	RES 6,D
CB BC	203,188	RES 7,H	CB BA	203,186	RES 7,D
CB 85	203,133	RES 0,L	CB 83	203,131	RES 0,E
CB 8D	203,141	RES 1,L	CB 8B	203,139	RES 1,E
CB 95	203,149	RES 2,L	CB 93	203,147	RES 2,E
CB 9D	203,157	RES 3,L	CB 9B	203,155	RES 3,E
CB A5	203,165	RES 4,L	CB A3	203,163	RES 4,E
CB AD	203,173	RES 5,L	CB AB	203,171	RES 5,E
CB B5	203,181	RES 6,L	CB B3	203,179	RES 6,E
CB BD	203,189	RES 7,L	CB BB	203,187	RES 7,E
CB 80	203,128	RES 0,B	CB 86	203,134	RES 0,(HL)
CB 88	203,136	RES 1,B	CB 8E	203,142	RES 1,(HL)
CB 90	203,144	RES 2,B	CB 96	203,150	RES 2,(HL)
CB 98	203,152	RES 3,B	CB 9E	203,158	RES 3,(HL)
CB A0	203,160	RES 4,B	CB A6	203,166	RES 4,(HL)
CB A8	203,168	RES 5,B	CB AE	203,174	RES 5,(HL)
CB B0	203,176	RES 6,B	CB B6	203,182	RES 6,(HL)
CB B8	203,184	RES 7,B	CB BE	203,190	RES 7,(HL)

Az utasítás hatását szemléljük meg a képernyőn, helyezzünk el egy tetszőleges ponton (pl. a 16418-as címen) egy 255 értékű adatbyte-ot, majd ennek nullázzuk ki minden második bitjét. A rutin a következő:

50000	21 22 40	33,34,64	LD	HL,16418	;HL-ben az aktuális cím
50003	CB 8E	203,142	RES	1,(HL)	;A megfelelő
50005	CB 9E	203,158	RES	3,(HL)	;bitek
50007	CB AE	203,174	RES	5,(HL)	;nullázása
50009	CB BE	203,190	RES	7,(HL)	
50011	C9	201	RET		;Vége

Adjuk ki: POKE 16418,255, majd RANDOMIZE USR 50000 és meglátjuk az eredményt.

### 3. SET utasítások

A SET utasítások segítségével egy meghatározott byte adott bite állapotától függetlenül 1-be állítható.

Az idetartozó utasítások a következők:

CB C7	203,199	SET 0,A	CB C1	203,193	SET 0,C
CB CF	203,207	SET 1,A	CB C9	203,201	SET 1,C
CB D7	203,215	SET 2,A	CB D1	203,209	SET 2,C
CB DF	203,223	SET 3,A	CB D9	203,217	SET 3,C
CB E7	203,231	SET 4,A	CB E1	203,225	SET 4,C
CB EF	203,239	SET 5,A	CB E9	203,233	SET 5,C
CB F7	203,247	SET 6,A	CB F1	203,241	SET 6,C
CB FF	203,255	SET 7,A	CB F9	203,249	SET 7,C
CB C4	203,196	SET 0,H	CB C2	203,194	SET 0,D
CB CC	203,204	SET 1,H	CB CA	203,202	SET 1,D
CB D4	203,212	SET 2,H	CB D2	203,210	SET 2,D
CB DC	203,220	SET 3,H	CB DA	203,218	SET 3,D
CB E4	203,228	SET 4,H	CB E2	203,226	SET 4,D
CB EC	203,236	SET 5,H	CB EA	203,234	SET 5,D
CB F4	203,244	SET 6,H	CB F2	203,242	SET 6,D
CB FC	203,252	SET 7,H	CB FA	203,250	SET 7,D
CB C5	203,197	SET 0,L	CB C3	203,195	SET 0,E
CB CD	203,205	SET 1,L	CB CB	203,203	SET 1,E
CB D5	203,213	SET 2,L	CB D3	203,211	SET 2,E
CB DD	203,221	SET 3,L	CB DB	203,219	SET 3,E
CB E5	203,229	SET 4,L	CB E3	203,227	SET 4,E
CB ED	203,237	SET 5,L	CB EB	203,235	SET 5,E
CB F5	203,245	SET 6,L	CB F3	203,243	SET 6,E
CB FD	203,253	SET 7,L	CB FB	203,251	SET 7,E
CB C0	203,192	SET 0,B	CB C6	203,198	SET 0,(HL)
CB C8	203,200	SET 1,B	CB CE	203,206	SET 1,(HL)
CB D0	203,208	SET 2,B	CB D6	203,214	SET 2,(HL)
CB D8	203,216	SET 3,B	CB DE	203,222	SET 3,(HL)
CB E0	203,224	SET 4,B	CB E6	203,230	SET 4,(HL)
CB E8	203,232	SET 5,B	CB EE	203,238	SET 5,(HL)
CB F0	203,240	SET 6,B	CB F6	203,246	SET 6,(HL)
CB F8	203,248	SET 7,B	CB FE	203,254	SET 7,(HL)

Az előző mintapéldánk alapján próbáljuk meg előállítani a kiinduló állapotot:

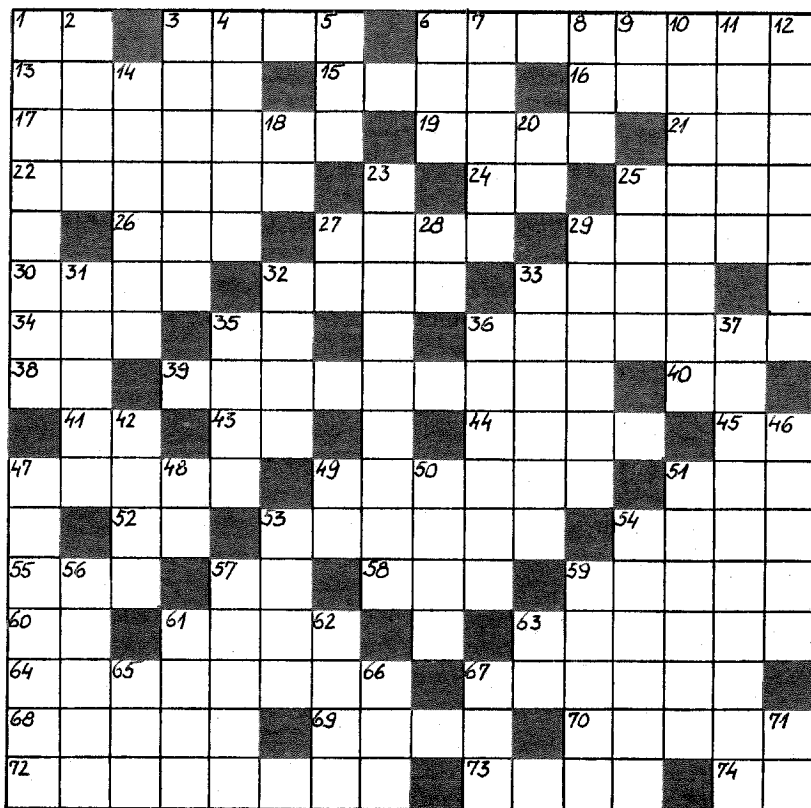
51000	21 22 40	33,34,64	LD	HL,16418	;HL-ben az aktuális cím
51003	CB CE	203,206	SET	1,(HL)	;Visszaállítjuk
51005	CB DE	203,222	SET	3,(HL)	;a biteket
51007	CB EE	203,238	SET	5,(HL)	;1-be
51009	CB FE	203,254	SET	7,(HL)	
51011	C9	201	RET		;Vége

Az előző mintapéldával együtt próbáljuk ki a rutinok hatását: POKE 16418,255 (megjelenik a kis vonalszakasz), RANDOMIZE USR 50000 (a vonalszakasz 'foghíjas' lesz), RANDOMIZE USR 51000 (ismét visszaállt az eredeti állapot).

Az utóbbi bitkezelő utasítások használatában elsősorban ott érezhető, ahol egy-egy bit megváltoztatása igen nagy jelentőséggel bír, pl. a rendszerváltozók között több 'FLAG' regiszter biteinek megváltoztatása jelentősen befolyásolja operációs rendszerünk működését.

# PÁLYÁZATI REJTVÉNY

Vízszintes: 1. Sír 3. Sopron környéki település 6. Székesegyház 13. Ereszt 15. Káin testvére 16. Magasszintű programozási nyelv kezdők számára 17. Matematikai és fizikai feladatokhoz használt magasszintű programnyelv 19. Férfinév 21. Lóbetegség 22. Jugoszláv település 24. Szovjet folyó 25. Francia kisváros 26. Zambiai, spanyol és osztrák gépkocsik nemzetközi jelzése 27. Oson 29. Feljegyez 30. Én, enyém németül 32. Kútszerű hosszú üreg 33. Szitok, fordítva 34. Fordított világos sör 35. Például 36. ... Jurij (1920-) orosz író 38. Részvénytársaság 39. Szimulációs nyelv 40. Mali légitársaság 41. Létezik 43. Belga folyó 44. Kelta nemzetség 45. A praeodimium vegyjele 47. ... a katona (nagysikerű film volt) 49. NDK város 51. NSZK másképpen 52. Így németül 53. Merészen 54. Dél-Spanyol település 55. N.K.P. 57. A függőleges 53. vegyjele 58. Tinódi egyenmű betűi 59. Sétány 60. A tantál vegyjele 61. Táncdalénekesünk, ... János 63. Spanyol városka 64. Felvilágosít 76. Talány 68. Ádám másképpen 69. Lány románul 70. Sogun betűi keverve 72. Magasszintű programnyelvet egy alacsonyabb szintű programnyelvre fordító program 73. Grilage egyenmű betűi 74. Málta és vatikán nemzetközi autójelzései



Függőleges: 1. Újító 2. Bizonytalanul jár 3. ... Gábor, erdélyi fejedelem (kijelölve) 4. Olasz városka a velencei öbölben 5. Növényen 6. ... Gees, ausztrál származású zenekar 7. A számítógépek legrégebbi magasszintű programnyelve 8. NDK hetilap (fordítva) 9. A lantán vegyjele 10. Ide járnak a gyerekek 11. NSZK városba való 12. Az alvilág folyója 14. Szovjet szövetségi állam 18. Repülőgéptípus 20. U.a. mint a vízszintes 24. 23. Olasz gépkocsi márkája 25. Edit betűi keverve 27. Igevégeződés 28. Azonos betűk 29. Érintetem 31. Más irányba halad 32. Kedvelt gyümölcs 33. Segédlelkész ék.nélk. 35. Bevásárlóhely 336. Somogyi településbe való 37. Nyomdai kiadványok közlése 42. A mesterséges intelligencia nyelve 46. Radon betűi keverve 47. Gépkocsi típus 48. A nobélíum vegyjele 49. Az ABC kezdő betűi 50. Fém, ötvözetek fontosak 51. ... Gábor (1848-1892) a MÁV megszervezője 53. Idegcsillapítónak is használt vegyi elem 54. ...-csilang, folyó Kínában 56. Az egyik Műszaki Főiskolánk 57. Fűszerkeverék 59. Elsősorban ügyviteli célú magasszintű programnyelv 61. Vízi jármű 62. Pénzkazetta angolul 63. Betű kijelölve 65. F.A.M. 66. Líbiai autójelzés 67. Szóvégeződés 71. G.V.

Beküldendő a vízszintes 16., 17., 39., 42., valamint a függőleges 7., 42. és 59. sorok. A helyes megfejtést beküldők közül 5 nyertesnek elküldünk egy-egy darab - általuk előre kiválasztott, és a megfejtéssel együtt megjelölt - SPECTRUM vagy COMMODORE programkassettát!

Megfejtéseket csak a SpV következő részének megjelenéséig fogadjunk el.

A nyereményeket postázzuk!